UPS WEB/SNMP MANAGER

CS121 Serie

Benutzerhandbuch – Deutsch
Rel.52

Limited Warranty

This use of this product and the enclosed materials are provided without warranty of any kind. The entire risk as to software quality, performance of the program, media free of defects, faulty workmanship, incorrect use of the software or UPS, error free documentation and enclosed material is assumed by the user. We do not take any warranty to the correct functions of the software and the security of your system nor files, that might be damaged to due to possibly not correct function of our software. No warranty to correct functions of the software with the operating systems, loss of data or interruption of work processes, other UPS problems or to other errors that may occur out of this combination.

Copyright:

The information contained in this manual is non-conditional and may be changed without due notice. The software manufacturer undertakes no obligations with this information. The software described in this brochure is given on the basis of a license contract and an obligation to secrecy (i.e. an obligation not to further publicize the software material). The purchaser may make a single copy of the software material for backup purposes. No parts of this manual may be transferred to third persons, either electronically or mechanically, or by photocopies or similar means, without the express written permission of the software manufacturer.

The CS121 allows multiple server shutdowns only together with an RCCMD client license. This license is valid for using the RCCMD service on one server with one CS121 and an unlimited number of connected UPSMON-WINDOWS workstations. For shutdown of several servers a separate RCCMD license for every new server is required. The RCCMD service is generally delivered as a single license. Only 1 installation per license key is allowed. To use a single CD-ROM for several multiserver shutdown installations you have to purchase additional CD license keys.

Copyright of the European Union is effective (Copyright EU).

Copyright (c) 1994-2007 GENEREX GmbH, Hamburg, Germany. All rights reserved.

WEEE & RoHS: This product is compliant to the EU Directive WEEE 2002/96/EC, RoHS 2002/95/EC and the German implementation of the Electrical and Electronic Equipment Law. WEEE & RoHS conformity is registered at EAR under productname "CS121" and register no. DE 7733 7052.

RoHS: The product is leadfree and does not contain Lead, Cadmium, Mercury, Chrome VI, PBB polybromated biphenyl, PBDE polybromated diphenylether.

Benutzerhandbuch - Deutsch

Eine englische Version dieses Handbuchs erhalten Sie unter download bei www.generex.de.

Inhalt

Benutzerhandbuch - Deutsch		**3**
1.	**Die CS121-Familie**	**6**
1.1	Der CS121-Adapter	6
1.1.1	Allgemeine Informationen	6
1.1.2	Funktionsumfang des CS121	6
1.2	Die Kommunikation mit dem CS121-Adapter	8
1.3	Lieferumfang	8
1.4	Modellübersicht	10
1.5	CS121-Übersicht	11
1.6	Eine typische Installation – Der CS121 im Netzwerk	12
1.7	Der Anschluß des CS121 ...	13
1.7.1	... über die serielle Schnittstelle	13
1.7.2	... über das LAN	14
1.8	Überprüfung der CS121-Anschlüsse	14
2.	**Schnellstart**	**15**
2.1	Einrichtung der Basis-Netzwerkkonfiguration	15
2.1.1	HTTP/Webbrowser-Konfiguration	16
2.1.2	Konfiguration mit Telnet / MS-HyperTerminal	17
2.1.2.1	Verbindungsaufbau	17
2.1.2.2	Haupmenue & IP-Einstellungen	18
2.1.2.3	USV-Einstellungen	19
2.1.2.4	Speichern der Konfiguration	20
2.2	Adapter-Neustart und Boot-Vorgang	20
2.3	Grundlagen der Ereignissteuerung	20
2.3.1	Grundlegende Ereignisse	21
2.3.2	Kurzanleitung zur Installation eines RCCMD-Jobs	21
3.	**Die Konfiguration des CS121**	**23**
3.1	CS121 Status-Monitor	23
3.2	Konfiguration	24
3.2.1	USV-Modell & System	24
3.2.2	Netzwerk & Sicherheit	26
3.2.3	Email	26
3.2.4	Timeserver	27
3.2.5	Ereignisse / Alarm	29
3.2.5.1	Treshold events	30
3.2.5.2	Logfile-Einträge	31
3.2.5.3	Email-Job	32
3.2.5.4	RCCMD Jobs	32
3.2.5.4.1	RCCMD-Shutdown	34
3.2.5.4.2	RCCMD-Nachrichten	34
3.2.5.4.3	RCCMD-Execute, -Command	34
3.2.5.4.4	Anwendungsbeispiel 1: Der CS121-Adapter als RCCMD-Listener	35
3.2.5.4.5	Anwendungsbeispiel 2: Der CS121 schaltet einen Ausgang	35
3.2.5.4.6	RCCMD Trap	36
3.2.5.5	UPS shutdown	37
3.2.5.6	AUX-Port	37
3.2.5.7	Wake on LAN (WOL)	38
3.2.6	Geplante Aufgaben (scheduled actions)	38
3.2.7	SNMP	39
3.2.8	COM2 & AUX	40
3.2.8.1	COM2	40
3.2.8.2	AUX- und SITESWITCH4-Einstellungen	41
3.2.9	SENSORMANAGER	42
3.2.10	RAS-Konfiguration	43
3.2.11	Speichern der Konfiguration / Reboot	44

3.3 Lesen des Alarm-Logfiles 44

4. Adapter Software-Updates (Firmware) 46
4.1 Firmwareupdate via Setup-tool 46
4.2 Firmwareupdate via FTP 46
4.3 Firmware-Flash, -Erneuerung, -Wiederherstellung 47
4.4 Änderung der MAC-Adresse 48

5. Zusätzliche Software 50
5.1 RCCMD 50
5.1.1 Installation 50
5.1.2 RCCMD-Client als Relais-Station 52
5.1.3 Lizenzbestimmungen 52
5.2 gChart 53
5.3 USV-Monitor (UPSMON) 53

6. CS121-Erweiterungen 54
6.1 SiteSwitch4 (SS4) und SiteSwitch4AUX (SS4AUX) 54
6.1.1 SS4 - Funktionsübersicht 55
6.1.2 SS4 - Inhalt 55
6.1.3 Installation 55
6.1.4 Technische Daten 56
6.2 Sensor SM_T_COM 56
6.3 SENSORMANAGER 57
6.3.1 Allgemeine Informationen 57
6.3.2 Installation und Netzwerkintegration 58
6.3.3 Anschlussmöglichkeiten am SensorMan 58
6.3.4 Konfiguration 59
6.4 RASMANAGER 60
6.5 LED-Matrix Display 60
6.6 MODBUS / PROFIBUS 61
6.7 UNMS (UPS-Network Management System) 61

7. Fehlerbeseitigung - FAQ 63

Anhang 64

CS121 - Technical data 64

CE- and UL-Certification 64

Cable and Circuit board configuration, Pin/AUX-Ports, SensorMan 64

MODBUS Interface 68
A.1 General information 68
A.2 Available Modbus Function Codes 68
A.3 Exception Codes 68
A.4 MODBUS Modes in the CS121 M (ASCII and RTU) 69
A.5 UPS Parameter 70
A.6 Bus termination 73
A.7 Configuration 74
A.8 TCP/IP - UDP Ports 74
A.9 MODBUS Cables 74

Available Variables of the CS121 74

Pin layout of Input-sockets of the SENSORMANAGER unit 76

Abbildungsverzeichnis 77

1. Die CS121-Familie

1.1 Der CS121-Adapter

1.1.1 Allgemeine Informationen

Der CS121 Series ist eine Reihe von Produkten, die besonders für die Anlagenverwaltung im Bereich des kritischen Ressourcenmanagements für technische Einrichtungen entwickelt wurden. Alle diese Geräte besitzen dieselbe Kernfunktion als Endgerätemanager mit SNMP Eigenschaften und deshalb beschreibt dieses Handbuch sowohl die Kernfunktion des CS121 als auch die Funktionen der zusätzlichen Komponenten. Damit bildet dieses Handbuch die Grundlage für die Produkte CS121, CS121BUDGET, SensorManager, SM_T_COM, SITEMANAGER, SITEMONITOR, SITESWITCH4 und RASMANAGER.

Hinweis: Um andere Rechner im Netzwerk als Endgeräte verwalten zu können ist eine RCCMD Installation auf dem jeweiligen Clientrechner erforderlich. RCCMD ist die einzige Möglichkeit die Kommunikation zwischen dem CS121 als UPSMAN-Manager und den jeweiligen Clientrechnern im Netzwerk sicherzustellen. Während die Möglichkeit besteht, andere Rechner als RCCMD Nachrichtenempfänger einzustellen, können diese Nachrichtenempfänger nur als solche fungieren, wenn sie über einen aktiven RCCMD Prozess verfügen. Jeder Clientrechner muss seine eigene RCCMD Lizenz haben. Nur so kann der CS121 seine Funktion als Endgerätemanager erfüllen. Das Einstellen von RCCMD-Befehlen wird in den Abschnitten „3 Die Konfiguration des CS121“ und „6 CS121-Erweiterungen“ ausführlich erläutert.

Zumeist werden die CS121-Geräte für die Verwaltung von USV-Anlagen eingesetzt. Hierfür stehen eine große Auswahl an CS121 SNMP Netzwerkadapter zur Verfügung. Diese Adapter, die im wesentlichen für die Verwaltung von USV-Anlagen konzipiert sind, können aber auch durch das Anschließen von Zusatzmodulen wie den SITESWITCH SS4-AUX, SENSORMANAGER und Modems um zusätzliche Funktionen erweitert werden.

Es gibt externe Adapter (normale Adapter oder Modbusversion), Slotversionen des CS121 (Herstellerspezifische Einschubkarte) und es gibt andere externe Geräte, die auf dem CS121 basieren: Der RASMANAGER ist ein externer Adapter mit eingebautem ISDN/Analog Modem. Die SiteSwitch (direkter Zugriff auf Stromverteilung), SITEMONITOR 64 (Verwaltung für bis zu 64 digitale Alarme), und SITEMANAGER 2 (Multifunktionsgerät) sind externe Geräte mit zusätzlichen Komponenten um andere Überwachungs- und Verwaltungsmöglichkeiten der technischen Anlagenverwaltung abzudecken, die über das eigentliche USV-Management hinaus gehen.

Im SNMP Betrieb arbeitet der CS121 Adapter mit einem eingebauten Simple Network Management Protocol (SNMP) Software Agent. Dieser Agent reagiert auf die SNMP Funktionen (Befehle) „get“ und „set“ und leitet sog. „trap messages“ an vorbestimmte Empfänger weiter. Diese „trap messages“ können den Benutzer über kritische Situationen der Unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) informieren. Hierzu zählt z.B. das Umschalten auf Batteriebetrieb. Zusätzlich kann der SNMP Adapter Remote Console Command (RCCMD) Signale versenden, die z.B. auf RCCMD Empfangsrechnern einen Shutdown oder andere Funktionen auslösen (RCCMD ist ein Zusatzmodul).

1.1.2 Funktionsumfang des CS121

- **SNMP Adapter CS121L/CS121 Slot:** Der SNMP Adapter nimmt aufgrund seiner kompakten Ausmaße nur wenig Platz in Anspruch. Der Adapter hat eine Größe von 69x126 mm. (Externer SNMP Adapter.) – oder der Adapter kann in einen Erweiterungssteckplatz der USV integriert werden (abhängig von USV Modell)

- **Serielle Schnittstelle:** Mit den DIP-Schaltern kann die serielle Schnittstelle (COM2) in eine Konfigurations-Schnittstelle zur Installation bzw. in eine Kommunikations-Schnittstelle für Modembetrieb umgeschaltet werden. Bei der MODBUS-Version wird COM2 als RS 485 ausgelegt und steht für die Konfiguration nicht mehr zur Verfügung. Die MODBUS Variante kann nur über TELNET und die Default IP-Adresse konfiguriert werden.

- **SNMP Traps senden:** Grundaufgabe des Adapters ist es Alarmzustände der USV an eine Überwachungsstation zu senden (Traps) oder alle USV Daten im Netzwerk zur Abfrage bereitzustellen. Mit dieser Funktion kann z.B. die Spannungsversorgung und der Batteriezustand einer USV von einer SNMP Managementstation überwacht werden. Über den Menüpunkt „Events & Alarms “ können SNMP traps zu Testzwecken auch simuliert werden.

- **Fernbedienung:** Über diese Funktion kann die USV beispielsweise auf Bypass geschaltet werden (herstellerabhängig); ausgelöst wird dieses durch ein entsprechendes Kommando über die Network Management Station oder durch die zur USV gehörige USV Management Software.

- **Telnet:** Per Telnet kann jeder Adapter (nach der erstmaligen Initialisierung und Vergabe einer IP-Adresse) über das Netzwerk umkonfiguriert oder auch die aktuellen Messwerte der USV angezeigt werden.

- **Kompatibilität mit allen gängigen Network Management Systemen** (NMS): Der SNMP Adapter ist mit fast allen gebräuchlichen Network Management Systems kompatibel, z.B. HP Open View HP UNIX und Microsoft Windows NT, Novell NMS, Spectrum, Sun NetManager, IBM Net View/600 u.a. Alle SNMP Systeme, die das Eincompilieren einer MIB erlauben – oder bereits die Management Information Base (MIB) Request for Comment (RFC) 1628 für USV Systeme enthalten, können mit dem Adapter betrieben werden.

- **Multiserver shut down via RCCMD/RCCMD2:** Der SNMP Adapter Typ CS121 kann mit allen RCCMD Modulen der UPS-Management Software einen Netzwerk-Shut-Down einleiten. Ein auf TCP/IP basierendes RCCMD Sendesignal wird an alle RCCMD Empfänger (Server im Netzwerk mit RCCMD Empfänger Software) versendet. Damit kann z.B. ein shutdown direkt auf unbegrenzt vielen Computern ausgelöst werden, unabhängig von deren Betriebssystem. RCCMD ist optionaler Bestandteil der USV Management Software. USV-Management Software und RCCMD Lizenzen sind beim USV Fachhändler erhältlich.

- **RS-232 USV Protokoll Router – Pipe- through:** Der SNMP Adapter Typ CS121 kann das USV Protokoll, welches über COM1 gelesen wird, direkt auf COM2 wieder ausgeben. Damit ergibt sich die Möglichkeit weitere Software an die USV anzuschließen ohne zusätzliche Hardware (RS-232 Multiplexer) einzusetzen.

- **Zeitgenaues Logfile:** Der CS121 besitzt ein eigenes Logfile, welches bei Verwendung eines Timeservers im Netzwerk (Atomuhr im Internet oder ein Server mit Zeitserver Software als Referenz) festhält, welche Alarme bisher aufgetreten sind. Auf dieses Logfile kann vom UPSMON, JAVAMON oder via FTP zugegriffen werden. Die Logfile Grösse beträgt 720 Zeilen und löscht ältere Einträge automatisch.

- **Email Client:** Die CS121 Modelle besitzen einen Simple Mail Transfer Protokoll (SMTP) kompatiblen Email Client, der automatisch Emails bei Alarmen versenden kann.

- **Netzwerk settings:** Die CS121 Modelle können auf Ihre Netzwerkumgebung abgestimmt werden, so kann z.B. 10Mbit oder 100 Mbit, Autosensing on/off eingestellt werden.

Hinweis: In größeren schnellen Netzwerken wie CISCO oder auch HP Procurve mit Autosensing Switches können Probleme mit dem CS121 Adaptern beim Reboot entstehen. Wenn dieses eintritt und Switches im Einsatz sind, dann ist die Ursache vermutlich das **Autosensing** der Netzwerkgeschwindigkeit. Da auch beim CS121 Autosensing per Default auf ON steht, kann dies dazu führen, dass die beiden Geräte über längere Zeit versuchen sich gegenseitig auf eine Geschwindigkeit einzustellen. Dieser Prozess kann länger dauern und manchmal auch nie erfolgreich beendet werden. Dadurch ist die CPU des Switches stark belastet, was dazu führen kann, dass die gesamte Netzwerkperformance beeinträchtigt wird oder sogar ganz ausfällt. In diesem Fall legen Sie fest, welche Netzwerkgeschwindigkeit gewünscht wird. Dann über die CS121 Konfiguration die Geschwindigkeit von AUTO auf den gewünschten Wert z.B. "100half" einstellen.

- **Webserver:** Die CS121 Modelle besitzen einen Webserver, der alle Informationen des Gerätes anzeigt. Mit dem JAVAMON kann auch eine grafische Darstellung der Daten angezeigt werden (Das JAVAMON Modul wird nicht bei allen Versionen implementiert).

- **Netzwerkanschluss :** Einen möglichen Einsatz des SNMP Adapters zeigt die Darstellung “Abbildung 3: CS121 in einer Netzwerk-Umgebung”, in der der SNMP-Adapter eine USV in einem Ethernet-Netzwerk überwacht. Der SNMP Adapter kommuniziert mit der USV, um beispielsweise Informationen über die Spannungsversorgung Ihres Systems zu erhalten.

1.2 Die Kommunikation mit dem CS121-Adapter

- **MODBUS**

Modbus ist de facto in industiellen Anwendungen das Standard-Protokoll, das zur Gebäudeüberwachung und im Gebäudemanagement eingesetzt wird. Alle CS121 enthalten eine MODBUS over IP-Schnittstelle und MODBUS over RS232. Das CS121MODBUS besitzt keine RS232-Schnittstelle am COM2-Anschluß, sondern eine RS485-Schnittstelle. Die CS121 BUDGET-Serie unterstützt kein MODBUS-Protokoll. Bitte sehen Sie hierzu auch den Anhang, in dem sowohl die Ausgangs-, als auch die Eingangsschnittstelle dokumentiert ist.

- **SNMP**

Das SNMP (Simple Network Management Protocol) ist ein Internet-Standard-Protokoll, um Anlagen über IP-Netzwerke zu überwachen. Das Protokoll ist definiert und standardisiert in sog. Request for Comments (RFCs)-Spezifikationen. USV-Systeme verwenden im allgemeinen als Management Information Base (MIB) die RFC 1628-Spezifikation, die USV-spezifische Geräte definiert.

Ihr Adapter „spricht“ SNMP USV Standard MIB RFC 1628. Diese MIB wird von den meisten SNMP Software Produkten unterstützt. Daher ist es meist nicht notwendig eine MIB in die SNMP Software einzucompilieren. Systeme, welche diese Standard UPS MIB noch nicht beinhalten, können die RFC1628 von unserer Website herunterladen und die MIB nachträglich eincompilieren.

Hierzu kopieren Sie die MIB-Datei in das entsprechende MIB-Verzeichnis Ihrer SNMP Station und compilieren Sie diese Datei. Suchen Sie zuerst im MIB2-Baum nach einer UPSMIB. Diese sollte einer RFC1628 Standard MIB entsprechen.

- **TCP**

Der gängigste Weg um mit dem CS121-Adapter zu kommunizieren ist TCP. CS121 beinhaltet UPSTCP, welches ihnen eine komplette Schnittstelle bietet, um ihren Adapter in das Netzwerk zu integrieren.

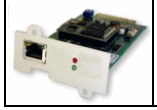
1.3 Lieferumfang

Der Lieferunfang des CS121-Adapter beinhaltet standardmäßig eine SNMP-Adapter-Einheit mit ergänzender Soft- und Hardware. (Bitte beachten Sie, daß in den Budget-Ausführungen nicht alle Funktionen enthalten sind) Optional erhältlich ist auch ein Montageset für die Wand- und Schienenmontage.

Produkt	Im Lieferumfang enthalten
CS121L (Extern)	Externe Stromversorgung. (Für USA/CA UL: Supplied by NEC Class 2 Power supply only) Englisches Benutzerhandbuch. Konfigurationskabel für die Konfiguration über die serielle Schnittstelle mit Terminalsoftware – und für den Anschluß von optionalen Geräten an den CS121.
CS121SC (Slot Chinese)	Englisches Benutzerhandbuch. Konfigurationskabel für die Konfiguration über die serielle Schnittstelle mit Terminalsoftware – und für den Anschluß von optionalen Geräten an den CS121.
CS121F (Slot FUJI)	Englisches Benutzerhandbuch. Konfigurationskabel für die Konfiguration über die serielle Schnittstelle mit Terminalsoftware – und für den Anschluß von optionalen Geräten an den CS121.
CS121R (Slot RIELLO/AROS)	Englisches Benutzerhandbuch. Konfigurationskabel für die Konfiguration über die serielle Schnittstelle mit Terminalsoftware – und für den Anschluß von optionalen Geräten an den CS121.

CS121MOD (Extern)	Externe Stromversorgung. (Für USA/CA UL: Supplied by NEC Class 2 Power supply only) Englisches Benutzerhandbuch. Konfigurationskabel für die Konfiguration über die serielle Schnittstelle mit Terminalsoftware – und für den Anschluß von optionalen Geräten an den CS121. Mini-8 Anschluß für den MODBUS RS-485-Anschluß via COM2.
CS121BL (Budget Extern)	Externe Stromversorgung. (Für USA/CA UL: Supplied by NEC Class 2 Power supply only) Englisches Benutzerhandbuch. (Konfiguration nur mit Netzwerkkabel)
CS121BSC (Budget Slot Chinese)	Englisches Benutzerhandbuch. (Konfiguration nur mit Netzwerkkabel)

1.4 Modellübersicht

CS121 MODELS	FEATURES and OPTIONS	Supported UPS models	CS121 COMMON FEATURES FOR ALL MODELS *
CS121L external	Second mini din 9 COM port for RS232. AUX port for digital input/ output. MODBUS RS485 option. Remote RAS management options.	All 1400 UPS models from over 60 different UPS manu-facturers.	All CS121 devices are capable of managing the UPS models for which they are compatible via the UPS's native serial protocol. Each CS121 integrates seamlessly into all contemporary SNMP facility management systems. All CS121 models have their own web server with configurable event management for automating responses to power and UPS status conditions. This includes Emails transmission, RCCMD net work messages and shutdowns, logfile entries, grafical logfile for statistics, RCCMD Traps, UPS shutdown functions and wake-up calls for computers which have been shutdowned before (wake-on-lan). All actions and events may be configured individually. All CS121 have a built-in scheduler for regular tasks like battery tests, battery calibration and UPS shutdown/restore. All CS121 have a wide range of network management features for alarming users and managing other SNMP devices and general overall Computer and Power resource management via RCCMD. All CS121s (except BUDGET models) include MODBUS-over-IP and an optional MODEM interface. All CS121s (except BUDGET models) offer a COM2 for connecting environmental sensors or for connecting other products and software to manage the UPS. All CS121 have 2 years warranty and a free update period of 3 years. All CS121 are made in Germany.
CS121SC slot	Like CS121 L external.	All Chinese/ Taiwanese standard slot UPS models.	
CS121F FUJI slot	Second mini din 9 COM port for RS232. AUX port for digital input/ output. Remote RAS management options.	FUJI UPS	
CS121R Riello slot	Like CS121 F.	Riello and Aros UPS	
CS121BL BUDGET external	Economic CS121 with LAN UPS management only. (No MODBUS over IP, no AUX port for dry contacts, no COM2 interface for modem or environmental sensors.	All 1400 UPS models from over 50 different manufacturer.	
CS121BSC BUDGET slot 	Like CS121 BUDGET External	All Chinese/ Taiwanese standard slot UPS models.	

1.5 CS121-Übersicht

Für CS121L, C und Steckkarten-Ausführungen

Nr.	Beschreibung
(1)	Netzwerkanschluß RJ45 10/100 Base T Stecker (mit Status LED, grün=Verbindung, gelb=Aktivität)
(2)	Serielle COM-Schnittstelle (COM2) für die Konfiguration oder Verbindung von weiteren Geräten (nicht bei den BUDGET-Ausführungen)
(3)	Error/Link LED USV Status (Rot=boot-Prozess oder Fehler, Grün (blinkend) = normaler Betrieb
(4)	AUX Input/Output for potentialfreie Kontakt-Alarme und Relais
(5)	DIP-(Kipp-)Schalter für den Konfigurationsmodus
(6)	Serielle Schnittstelle (COM1) für die USV-Verbindung (bei BUDGET-Ausführungen für die Konfiguration mit Terminal
(7)	(12V) Gleichstrom Anschluß (Außerhalb der USA : 9V-30V)

Abbildung 1: Anschlüsse des CS121

Die CS121-Modelle:

CS121L = externer Adapter mit AC/DC-Wandler Stromversorgung (Standard Modell mit externem Netzteil, 12V)
CS121SC = Slot Adapter für chinesische USV mit Slot.
CS121F = Slot Adapter für FUJI UPS Japan
CS121R = Slot Adapter für RIELLO/AROS UPS Italien
CS121MOD = Externer Adapter mit MODBUS Ausgang (RS485)
CS121CS MOD= Slot Adapter mit MODBUS Ausgang (RS485)
CS121BL = Externer Adapter BUDGET-Model (ohne COM2- und AUX-port)
CS121BSC = Slot Adapter BUDGET-Model (ohne COM2- und AUX-port)

• **(1) LED-Status der Netzwerkverbindung**: Die LED's, die im RJ45 integriert sind, (vgl. Abbildung 1:) zeigen Grün, wenn eine Verbindung zum Netzwerk besteht und Gelb bei Netzwerk-Kommunikation.

Grüne LED	Rote LED	Adapter
AUS	AN	Der Adapter versucht, die USV zu initialisieren. Diese Startprozedur kann bis zu 2 Minuten dauern.
Blinken	AUS	Normale Datenübertragung
AN	AN	Kommunikation mit der USV unterbrochen

• **(5) DIP-Switches**: Die DIP- (Kipp-) Schalter unterscheiden zwei verschiedene Funktionen: Den Konfigurations- und den Betriebs-Modus.

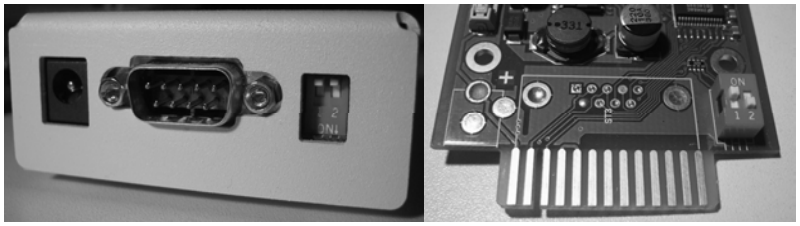


Abbildung 2: DIP- (Kipp-) Schalter: CS121L (links) im Konfigurationsmodus (IP 10.10.10.10) und CS121SC (rechts) im normalen Betriebsmodus

Switch 1	Switch 2	Beschreibung
AN	AUS	Normaler Betriebsmodus, der Adapter läuft mit der konfigurierten IP-Adresse.
AUS	AUS	Konfigurationsmodus mit der voreingestellten IP-Adresse 10.10.10.10 und mit aktiver COM2-Schnittstelle zur Konfiguration mit Terminalsoftware

Hinweis: Im Konfigurationsmodus ist nicht die vollständige Funktionalität des CS121 verfügbar! Bitte ändern sie die Netzwerkadresse des Adapters und stellen Sie den DIP-Schalter 1 in Position ON, sobald Sie die Basis-Netzwerkeinstellungen vorgenommen haben. Fahren Sie erst danach mit der weiteren Konfiguration fort. Bitte folgen Sie dabei dem Ablauf in Abschnitt 2 Schnellstart.

Zusätzliche Information für den CS121BL/CS121BSC: Die BUDGET-Versionen haben keine externe Schnittstelle COM2. Die Schnittstelle zur Konfiguration ist dort auf den COM1-Port geleitet (USV-Port).

• **(7) Stromzufuhr**: Ein Netzteil (12V DC) versorgt den Adapter mit Strom (nur bei den externen Modellen CS121L, CS121MOD, CS121BL).

Hinweis: Wenn Sie nicht das mitgelieferte Netzteil verwenden, beachten Sie bitte, daß die Polarität richtig gesetzt ist. Der Adapter kann beschädigt warden, wenn die falsche Polarität anliegt. Die Stromzufuhr sollte mindestens 9V betragen, 12V werden empfohlen.
Für die externen CS121-Modelle C und Steckkarten-Ausführungen gibt es keine separate Stromzufuhr, da die Geräte ihre Stromversorgung direkt von der USV erhalten. Beide Varianten beinhalten einen variablen Eingang von 9-12V.

USV Schnittstellenkabel (nur bei externen Geräten): Verwenden Sie bitte das serielle Kabel des Herstellers, das sie mit Ihrer USV erhalten haben, um die USV mit dem CS121-Adapter zu verbinden. Bei Fragen kontaktieren Sie bitte den USV-Hersteller. **Verwenden Sie bitte ausschließlich das bei Ihrer USV mitgelieferte Original-RS232-USV-Kabel für die Kommunikation**. Wenn eine Kontakt-USV einsetzen, verwenden Sie bitte das spezielle Hersteller Kabel. Bei Fragen bezüglich spezieller Anschlußkabel konsultieren Sie bitte Ihren USV-Händler.

1.6 Eine typische Installation – Der CS121 im Netzwerk

Eine typische Installation des CS121-Adapters, der eine USV in einem Ethernetzwerk steuert, zeigt die folgende Abbildung. Der CS121-Adapter kommuniziert mit der USV, um Informationen über den aktuellen Systemstatus der USV zu erhalten und entsprechend auszuwerten.

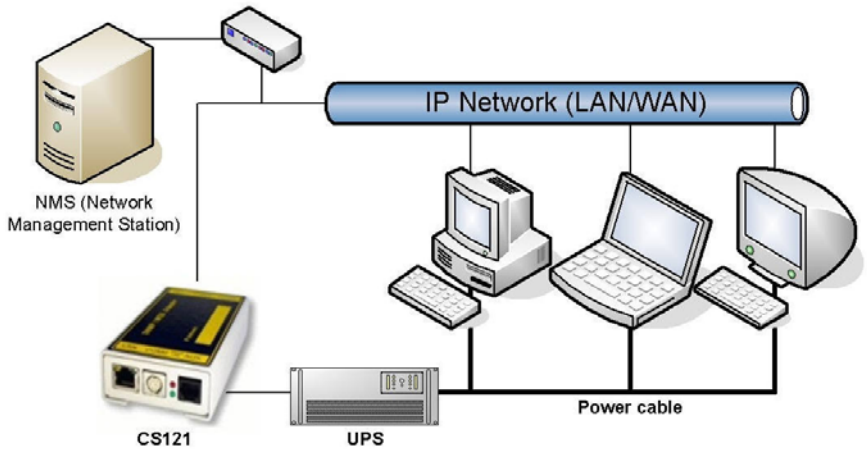


Abbildung 3: CS121 in einer Netzwerk-Umgebung

1.7 Der Anschluß des CS121 ...

Im allgemeinen können Sie für die Konfiguration des CS121 zwischen 3 Möglichkeiten wählen:

- Über die serielle Schnittstelle können Sie die Konfiguration mit einem Terminalprogramm, wie z.B. Microsoft-HyperTerminal, durchführen. Dieser Konfigurationsmodus erlaubt Ihnen, die grundlegenden Einstellungen zur Netzwerkverbindung vorzunehmen und um Ereignisse und Aktionen zu konfigurieren.

Über die LAN-Verbindung könne Sie die Konfiguration über Telnet oder über eine Webbrowser vornehmen:

- Die Konfiguration über Telnet unterstützt die gleiche Oberfläche wie die Konfiguration mit Terminalprogramm.
- Die Konfiguration mit Webbrowser ist die weitgehendste und erlaubt Ihnen die vollständige Auswahl aller Einstellungen. Wenn sie irgendeine Möglichkeit haben, empfehlen wir Ihnen, die Konfiguration des CS121-Adapters über diesen Weg vorzunehmen.

Hinweis: Externe Versionen: Beim CS121BL (BUDGET, extern) ist für die Konfiguration über den COM1-Port ein Null-Modem-Kabel erforderlich. Verwenden Sie bitte ein Terminalprogramm, um den CS121 über diesen Anschluß zu konfigurieren. Optional: Bei USV's mit einem DIP-Schalter zur Konfiguration über die in der USV eingebaute serielle Schnittstelle können Sie den CS121BSC in den Einschub stecken und das Original USV-Kabel für die Konfiguration über das Terminal verwenden. Wir empfehlen Ihnen jedoch den Webbrowser als Konfigurationsschnittstelle zu verwenden.

1.7.1 ... über die serielle Schnittstelle

Der SNMP-Adapter beinhaltet zwei serielle Ports (nicht bei den BUDGET-Modellen), wobei COM1 (vgl. obige Abbildung) für die Verbindung zur USV und COM2 für die Konfiguration des SNMP-Adapters verwendet wird.

CS121BSC:

Beim CS121BSC können Sie im Konfigurationsmodus das Original serielle USV-Kabel und die eingebaute RS232 USV-Schnittstelle verwenden, um das CS121BSC über ein Terminalprogramm zu konfigurieren.

Darüber hinaus gibt es beim CS121BSC die Möglichkeit die Konfiguration über die COM1-Schnittstelle durchzuführen. Hierfür stellen Sie bitte den DIP-Schalter in Position OFF und verbinden den COM1-Port mit dem seriellen Port ihres PCs.

Konfigurationskabel (nicht beim CS121BL/BSC):

Der Lieferumfang des CS121 enthält ein Konfigurationskabel, mit dem Sie die serielle Schnittstelle COM2 des SNMP-Adapters mit dem seriellen Port des PCs verbinden. Für die Konfiguration ist ein Dump-Terminal oder ein Terminal-Emulationsprogramm, wie z.B. MS-HyperTerminal, ausreichend. Vergewissern Sie sich bitte während der Konfiguration des SNMP-Adapters, daß sich die DIP-Schalter in der richtigen Position befinden.

1.7.2 ... über das LAN

Verbinden Sie den CS121 mit einem RJ45 Kabel (wird nicht mitgeliefert) mit Ihrem LAN.

1.8 Überprüfung der CS121-Anschlüsse

Nachdem der CS121-Adapter mit der USV und mit der seriellen Schnittstelle oder über das LAN mit dem PC verbunden ist, sollten Sie die Verbindungen überprüfen bevor Sie mit der Konfiguration des CS121 beginnen. Verfolgen Sie dabei bitte die folgenden 3 Schritte:

- **USV-Status Anzeige (LED's)**

Während der Bootphase leuchtet die rote LED, wobei die grüne LED aus ist. (Modelle mit Hardware Version 131 zeigen auch den Entpackvorgang der Firmware an, indem die rote LED blinkt.) Die Bootprozedur kann bis zu 3 Minuten dauern. Wenn ein Fehler auftritt, geht die rote LED nicht aus. (Für weitere Informationen über die USV-Status-LED's vgl. Abschnitt 1.5 CS121-Übersicht)

5-10 Sekunden nach dem Bootprozess, blinkt die grüne LED schnell. Das signalisiert, daß der SNMP-Adapter versucht eine Verbindung mit der USV aufzubauen. Der Adapter zeigt die laufende Kommunikation mit grün leuchtender LED an.

- **Netzwerk Status LED's**

Die in die LAN-Buchse integrierten LED's zeigen mit Grün die Verbindung zum Netzwerk und mit Gelb aktiven Netzwerkverkehr an.

- **Pingen des SNMP-Adapters**

Setzen Sie ein PING-Kommando von einer SNMP-Station oder von einem anderen PC in Ihrem Netzwerk bzw. NMS ab. Wenn Sie keine Antwort erhalten, überprüfen Sie die Netzwerkverbindung und die IP-Adresse des Adapters. Die IP-Adresse des Adapters lautet 10.10.10.10, wenn der DIP-Schalter 1 auf Position OFF steht. (Konfigurationsmodus)

Hinweis: Unterschiedliche Antwortzeiten deuten nicht auf einen Fehler hin. Aufgrund unterschiedlich ausgelegter USV-Protokolle beantwortet der Adapter nicht jedes Ping-Signal mit derselben Geschwindigkeit. Wenn die USV-Protokolle außerordertlich groß sind kann sogar kurzfristig ein Timeout auftreten. Bei einem permanenten Timeout handelt es sich jedoch um einen Fehler.

2. Schnellstart

Der Schnellstart gibt Ihnen einen kurzen Überblick über die grundlegenden Funktionen des CS121, gibt eine Anleitung, wie der SNMP-Adapter mit dem Netzwerk und der USV verbunden werden kann und erläutert die grundlegenden Einstellmöglichkeiten.

Hinweis: Vergewissern sie sich bitte vor dem Start des CS121, daß alle Verbindungen und Anschlüsse korrekt sind. (vgl. Abschnitt 1.8 Überprüfung der CS121-Anschlüsse: Die rote Netzwerk-LED ist aus, die grüne Netzwerk-LED blinkt zyklisch) Bitte achten Sie darauf, daß die USV korrekt installiert und in Betrieb ist.

Der SNMP-Adapter kann mit 3 verschiedenen Methoden konfiguriert werden: Telnet, Terminal und HTTP. Diese Methoden unterscheiden sich him Typ der Benutzerschnittstelle und in dem erforderlichen Anschluß: Die Telnet-Methode verwendet wie die HTTP-Methode für die Kommunikation eine Netzwerkverbindung mit IP-Adresse und hat die gleiche Benutzerschnittstelle wie die Terminal-Methode. Die Terminal-Methode setzt voraus, daß der SNMP-Adapter mit einem seriellen Kabel an den Hostrechner angeschlossen ist. Die Terminal- und die Telnet-Methode bieten dem Benutzer auf alphanumerischen Zeichen basierende Textmenues, mit denen die Konfigurationseinstellungen und Kommandos vorgenommen werden können. Die HTTP-Methode bietet dem Benutzer eine auf Formularen basierende Konfiguration, in der die Auswahlmöglichkeiten direkt eingegeben oder per Drop-down-Menue ausgewählt werden können.

Wenngleich alle Konfigurationsmöglichkeiten, Telnet, Terminal und HTTP, im allgemeinen verfügbar sind, wird später in diesem Handbuch vielfach nur die Konfiguration über HTTP beschieben. **Wir empfehlen Ihnen unbedingt, die HTTP-Methode für die Konfiguration und Überwachung zu verwenden.**

Nachdem Sie das Hardware-Setup beendet und den SNMP-Adapter angeschlossen haben, stehen Ihnen zur Konfiguration alle 3 Methoden zur Verfügung. Abhängig von der Konfigurationsmethode muß der Adapter auf unterschiedliche Weise mit dem Netzwerk verbunden werden; entweder mit einer seriellen Terminal-Verbindung oder indem eine Netzwerk-Route für die Telnet- oder HTTP-Verbindung eingerichtet wird.

In jedem Fall ist für den Verbindungsaufbau ein Passwort erforderlich. Der SC121 akzeptiert zur Anmeldung ausschließlich den Benutzernamen “admin”, das voreingestellte Passwort lautet:

“**cs121–snmp**”

2.1 Einrichtung der Basis-Netzwerkkonfiguration

Die Mindesanforderung für die Inbetriebnahme des SNMP-Adapters ist die Einstellung der IP-Adresse, subnet mask und des USV-Modells.

- Für die Konfiguration sind zuerst die DIP-Schalter des SNMP-Adapters zu setzen. Um den Adapter in den Konfigurationsmodus zu bringen, müssen beide DIP-Schalter 1 und 2 auf der Position OFF stehen. (Zu den DIP-Schaltern vgl. auch Abbildung 2:)

Hinweis Bei den Ausführungen mit slot card müssen Sie das Gerät aus dem Steckplatz herausnehmen und wieder einstecken, um den Reboot-Prozess zu erzwingen. Das Aus- und Einstecken des Adapters hat keine Auswirkung auf die USV; wir empfehlen Ihnen aber dennoch dies nur zu tun, wenn an die USV keine Last angeschlossen ist.

- Sobald die Netzwerk-LED blinkt, fügen Sie bitte eine TCP/IP-Route für die IP-Adresse 10.10.10.10 an ihrem Rechner hinzu. Öffnen Sie hierzu ein cmd-Fenster (Eingabeaufforderung) und geben Sie den Befehl "route add 10.10.10.10 <your computers IP address>“ ein. Weitere Informationen über die Routen erhalten Sie mit dem Befehl “route print”. Eine Hilfe zum Route-Befehl erhalten Sie mit “route -?”.

- Testen Sie, ob der Adapter nun mit einem Ping zu erreichen ist: Geben Sie den Befehl “ping 10.10.10.10“ ein und sehen Sie, ob der Adapter antwortet. Dann könnnen Sie die Konfiguration mit jeder Telnet-, Terminal- oder HTTP-Software beginnen.

2.1.1 HTTP/Webbrowser-Konfiguration

Die vollständige Konfiguration kann mit dem Webbrowser vorgenommen werden. Benutzen Sie für die Verbindung die IP-Adresse 10.10.10.10 und das Default-Passwort (**“cs121-snmp”**). Der Benutzername ist immer “admin”.

Beachten Sie für die Konfiguration mit Webbrowser folgendes:

Wir empfehlen den Einsatz von Microsoft Internet Explorer 6.x (oder höher) oder Mozilla 1.3x. Beachten Sie bitte, daß Java scripting aktiviert ist. Beim Internet Explorer befinden sich die Einstellungen unter “Extras, Internetoptionen - Sicherheit”.

Ferner empfehlen wir Ihnen, niemals die “Zurück”-Funktion des Browser zu verwenden, da dadurch Daten verloren gehen können.

Nachdem Sie eine HTTP-Verbindung aufgebaut haben (Eingabe der Adresse http://10.10.10.10) werden sie zur Eingabe von Benutzername (”admin”) und Passwort (”cs121-snmp”) aufgefordert.

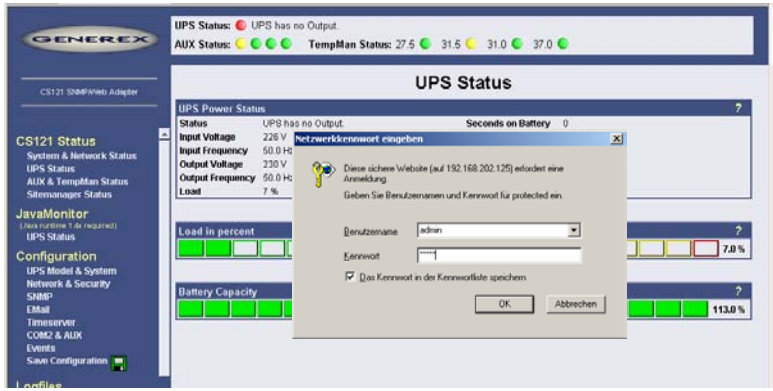


Abbildung 4: HTTP - Administrator Anmeldung

Hinweis: Wenn die HTTP-Methode nicht verfügbar ist, überprüfen Sie bitte, ob die rote LED UPS Status leuchtet.

- Rufen Sie das Menue “UPS Model & System” auf und wählen Sie ihr USV Model aus der drop down-Liste. Weitere Einstelungen wie Power, baud rate, cable type etc. werden dann automatisch gesetzt und brauchen nicht bearbeitet zu werden (Vergewissern sie sich ggf., daß JavaScript bei Ihrem Browser aktiviert ist). Bitte verändern Sie die default-Einstellungen nur, wenn Sie genaue Angaben von Ihrem USV-Hersteller haben!

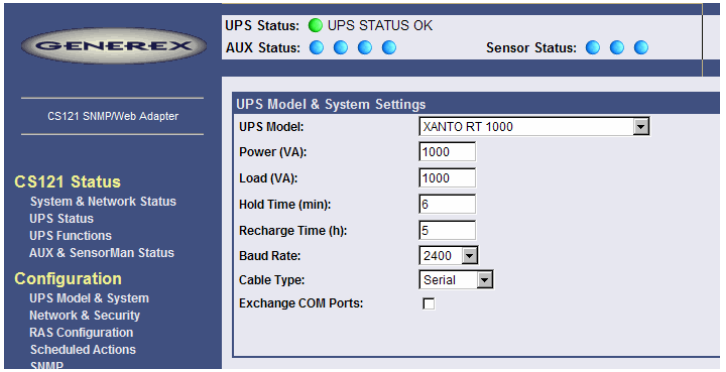


Abbildung 5: HTTP - USV Model & System-Einstellungen

- Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit dem “Apply”-Button auf der rechten Seite.

- Wechseln Sie in das Menue “Network & Security” and geben Sie die gewünschte IP-Adresse, das Gateway and Subnet mask Ihres CS121-Adapters an.

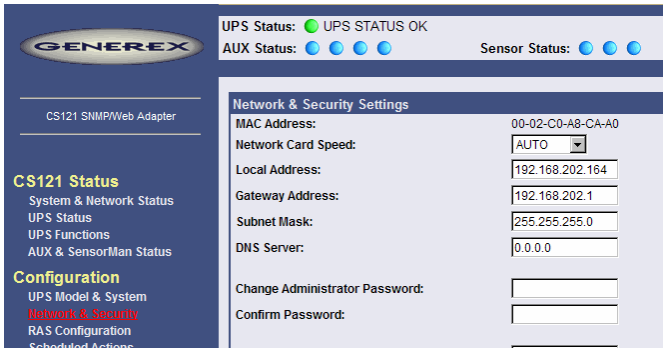


Abbildung 6: HTTP – Netzwerk- und Sicherheitseinstellungen

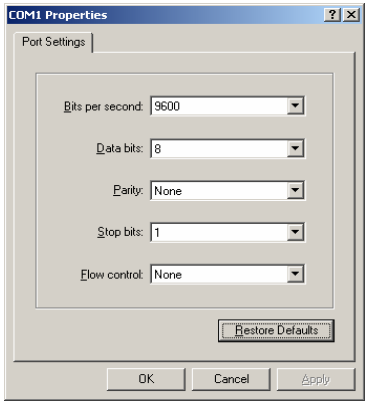
- Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit dem “Apply”-Button auf der rechten Seite.
- Wechseln Sie in das Menue “Save Configuration” and wählen Sie “Save Configuration”.

2.1.2 Konfiguration mit Telnet / MS-HyperTerminal

2.1.2.1 Verbindungsaufbau

Für den Aufruf von Telnet geben Sie bitte den Befehl „telnet <IP-Adresse>“ ein, wobei die IP-Adresse im Konfigurationsmodus immer 10.10.10.10 lautet.

Für die Konfiguration mit einem Terminalprogramm (z.B. MS-HyperTerminal) muß das serielle Verbindungskabel mit COM2 verbunden sein. (vgl. Abschnitt 1.7 Der Anschluß des CS121 ...). Verwenden Sie für den Verbindungsaufbau bitte die folgenden Einstellungen:



	Adapter
Baud rate	9600
Data bits	8
Parity	None
Stop Bits	1
Flow Control Xon/Xoff	None
Handshaking	None
CR/LF	OFF
Local Echo	OFF
Terminal Type	ANSI (VT100)

Abbildung 7: Terminal Verbindungseinstellungen

Bestätigen Sie bitte das Fenster mit OK wenn Sie die Parameter eingestellt haben. Das Terminal ist jetzt bereit für die Kommunikation mit dem SNMP-Adapter und nach der Passwort-Eingabe erhalten Sie das Hauptmenue. (Das Default-Passwort ist “cs121–snmp”)

Hinweis: Die Anzahl der Passwort-Zeichen ist begrenzt. Benutzen Sie bitte kein Passwort, das länger als 15 Zeichen ist, wenn Sie mit Telnet arbeiten möchten.

2.1.2.2 Haupmenue & IP-Einstellungen

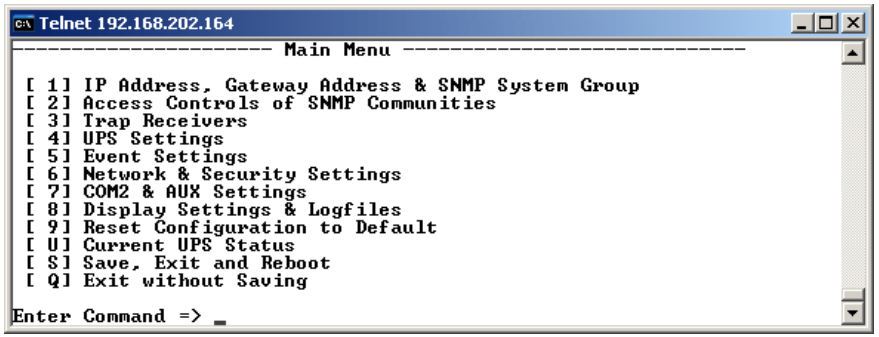

Telnet 192.168.202.164
Main Menu
[1] IP Address, Gateway Address & SNMP System Group
[2] Access Controls of SNMP Communities
[3] Trap Receivers
[4] UPS Settings
[5] Event Settings
[6] Network & Security Settings
[7] COM2 & AUX Settings
[8] Display Settings & Logfiles
[9] Reset Configuration to Default
[U] Current UPS Status
[S] Save, Exit and Reboot
[Q] Exit without Saving
Enter Command =>

Abbildung 8: Telnet - Hauptmenue

Um aus dem Haupmenue eine Option zu wählen, geben Sie die entsprechende Nummer ein und drücken <ENTER>. Das Programm zeigt Ihnen dann das gewünschte Menue.

- Wählen Sie Option “1”, um das Menue “IP Settings” aufzurufen. Innerhalb dieses Menues werden die grundlegenden Netzwerkeinstellungen, wie IP-Adresse, Gateway etc. gemacht.

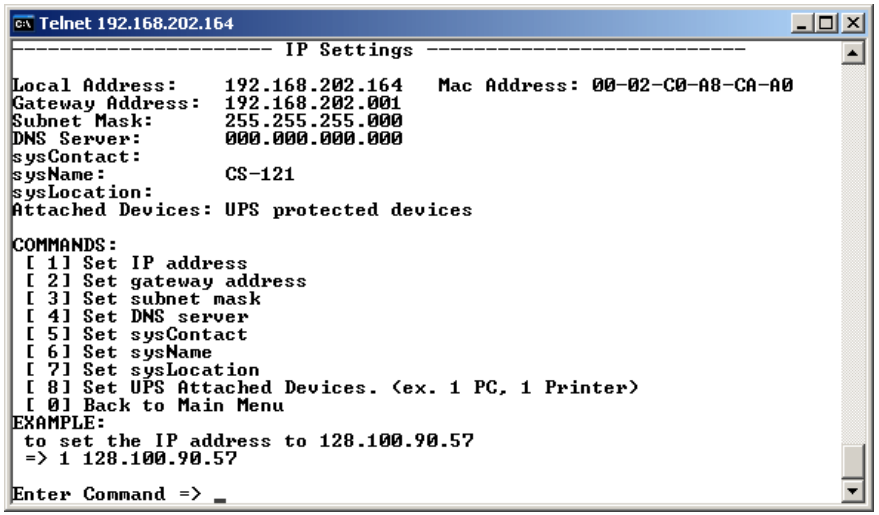


Abbildung 9: Telnet – IP-Einstellungen

Zur Änderung von Werten geben Sie die Nummer der Option gefolgt von einem Leerzeichen und dem neuen Wert ein. Bestätigen sie dann mit <Enter> und der neue Wert erscheint oben im Menue. Wenn Sie zum Haupmenue zurückkehren möchten, drücken Sie 0 (Null) und <Enter>.

Zum Beispiel: Um die IP-Adresse des SNMP-Adapters, das Gateway und das Subnet zu ändern, geben Sie ein:

1, <Leerzeichen>, die neue IP-Adresse des SNMP-Adapter, <Enter>

- Enter Command => 1 192.10.200.0
- Enter Command => 2 192.10.200.254
- Enter Command => 3 255.255.255.0

Um einen System-Kontaktnamen einzugeben, wählen Sie Option 5, gefolgt von einem Leerzeichen und dem Namen, die für den Adapter zuständig ist.

- Enter Command => 5 Mr. Harry Hirsch

Entsprechend gehen Sie vor, wenn Sie den System-Namen oder den Standort setzen wollen.

- Enter Command => 6 USV 1
- Enter Command => 7 Gebaeude 12

2.1.2.3 USV-Einstellungen

- Wählen Sie Option 4 aus dem Hauptmenue, um das Menue “UPS Settings” aufzurufen. In diesem Menue stellt der Benutzer das USV-Modell ein, mit dem der SNMP-Adapter verbunden ist. (i.d.R. an COM1).

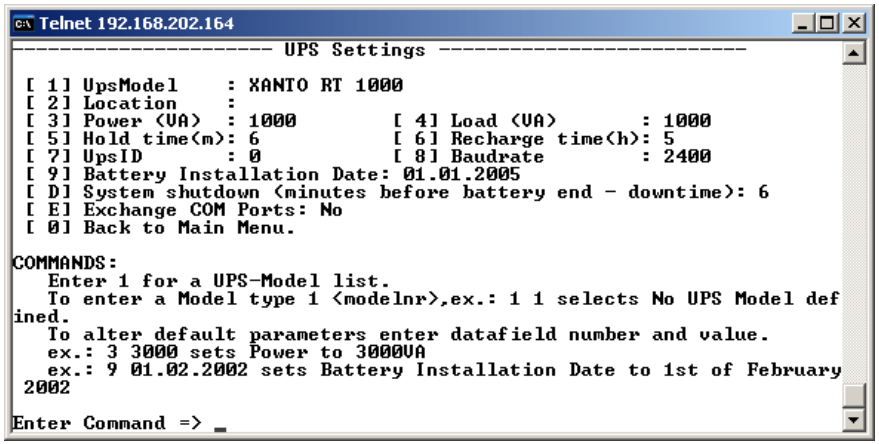

Telnet 192.168.202.164
---------- UPS Settings ----------
[1] UpsModel : XANTO RT 1000
[2] Location :
[3] Power (VA) : 1000 [4] Load (VA) : 1000
[5] Hold time(m): 6 [6] Recharge time(h): 5
[7] UpsID : 0 [8] Baudrate : 2400
[9] Battery Installation Date: 01.01.2005
[D] System shutdown (minutes before battery end - downtime): 6
[E] Exchange COM Ports: No
[0] Back to Main Menu.
COMMANDS:
Enter 1 for a UPS-Model list.
To enter a Model type 1 (modelnr),ex.: 1 1 selects No UPS Model defined.
To alter default parameters enter datafield number and value.
ex.: 3 3000 sets Power to 3000VA
ex.: 9 01.02.2002 sets Battery Installation Date to 1st of February 2002
Enter Command => _

Abbildung 10: Telnet – USV-Einstellungen

Der CS121-Adapter unterscheidet hier zwischen Kabel- und seriellen Modellen. Bei Kabel wird der Adapter und die Kontakt-Schnittstelle der USV mit einem speziellen Kabel verbunden. Serielle USVs schießen den Adapter mit dem seriellen USV-Kabel an. (Wird von der USV mitgeliefert) Die Standardeinstellung ist seriell, wenn der Benutzer das USV-Modell wählt. Wenn eine Kabel-Verbindung besteht, wählen Sie bitte das entsprechende USV- und Kabel-Modell aus der Liste.

Der CS-121 unterstützt sowohl serielle Modelle mit eigenem RS232-Protokoll als auch Kontakt-USVs mit Kabeltyp O,C,1-10. Diese Kontaktkabel sind USV- oder Alarmsystem-spezifisch und sollten vom entsprechenden Hersteller unterstützt werden. In unserer Kabel-Dokumentation finden Sie verschiedene Beispiele individueller Kabel.

Bitte wählen Sie das entsprechende USV-Modell mit den entsprechenden Parametern.

Hinweis: Wenn Sie das USV-Modell wählen, wird zur gleichen Zeit das Kommunikationsprotokoll gewählt. Wenn Ihre USV nicht in der Liste aufgeführt ist, fragen sie bitte Ihren USV-Hersteller, ob ein anderes Modell derselben Serie gewählt werden kann.

- Wählen Sie Option 1 um eine Auswahlliste mit den möglichen USV-Modellen zu erhalten.

Nachdem Sie Ihr Modell ausgewählt haben, können Sie die Default-Werte des Modells ändern, in dem Sie die Option gefolgt von dem entsprechenden Wert eingeben.

Hinweis: Bitte verändern sie die Default-Einstellungen des USV-Modells nicht (wie z.B. Baudrate) - es sei denn, sie haben abweichende Angaben von Ihrem USV-Hersteller.

Bitte beachten Sie Option “D”: “System shutdown (minutes before battery end – downtime)“: Dieser Wert legt fest, wieviele Minuten vor einer kompletten Batterie-Entladung das Ereignis “System shutdown” ausgelöst wird. (Menue “Events / Alarms”, vgl. auch Abschnitt 2.3.1 Grundlegende Ereignisse, resp. 3.2.5 Ereignisse / Alarm)

Die Shutdown-Zeit muß dabei so groß gewählt werden, daß genügend Zeit für den System-Shutdown verbleibt, bevor die USV die Stromversorgung verliert. Kalkulieren Sie diesen Wert deshalb großzügig. Beträgt z.B. die Batteriezeit der USV 10 Minuten während für die Abarbeitung der eingestellten

Aktionen für das Ereignis Shutdown 2,5 Minuten benötigt werden, dann konfigurieren Sie für den Start des Shutdown 3 Minuten bevor die USV ausgeht. Somit stellen Sie sicher, daß auf jeden Fall genügend Zeit verfügbar ist, um die entsprechende Aktionen des Ereignisse abzuschließen.

2.1.2.4 Speichern der Konfiguration

- Wählen Sie die Option **“Save, Exit and Reboot”** des Hauptmenues. (Die Verbindung zum Adapter geht verloren).

ACHTUNG: Lassen Sie das Telnet, Terminal oder Webbrowser-Fenster offen bis die Verbindung zum Adapter unterbrochen wurde oder bis Sie eine Nachricht erhalten, daß der Adapter jetzt neu bootet. Wenn Sie das Konfigurationsfenster zu schnell schließen, kann die upsman.cfg-Konfigurationsdatei beschädigt werden. (vgl. Abschnitt 4 Adapter Software-Updates (Firmware))

Hinweis: Unter Telnet und Terminal sind zur Konfiguration zahlreiche Optionen und Einstellungen möglich, wie z.B. die Vergabe von Zugriffs-berechtigungen für SNMP, das Setzen von Anzeigen etc. Allerdings bietet die Konfiguration über HTTP/Webbrowser einen viel bequemeren Weg um den CS121 zu konfigurieren. Wenn Sie die Möglichkeit haben sollten Sie deshalb die Webbrower-Konfiguration nutzen.

2.2 Adapter-Neustart und Boot-Vorgang

- Nachdem Sie die Basis-IP- und Netzwerkeinstellungen vorgenommen haben, sollten Sie DIP-Schalter 1 in die Position ON stellen (DIP-Schalter 2 bleibt auf OFF) und den Adapter neu booten.

Sie können den Bootvorgang einleiten, indem sie die Stromversorgung aus dem CS121 entfernen und warten, bis der Adapter neu gestartet ist. Alternativ können sie den Adapter auch mit der Reboot-Option im “Save Configuration”-Menue starten. Sie erhalten dann den folgenden Hinweis:

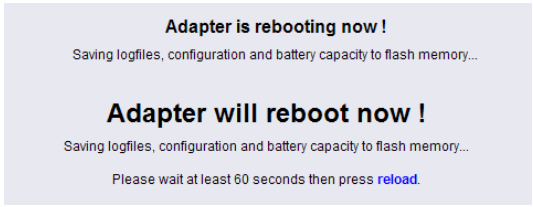

Adapter is rebooting now !
Saving logfiles, configuration and battery capacity to flash memory...
Adapter will reboot now !
Saving logfiles, configuration and battery capacity to flash memory...
Please wait at least 60 seconds then press reload.

Abbildung 11: HTTP – Hinweis: Adapter Neustart

Ein erfolgreicher Neustart des Adapters wird mit den CS121 USV- und Netzwerk-LED’s angezeigt. (vgl. auch Abschnitt 1.5 CS121-Übersicht)

- Verbinden Sie Ihren Webbrowser erneut mit dem Adapter indem Sie jetzt die konfigurierte IP-Adresse verwenden. (z.B. http://192.168.123.123)

Der CS121-Adapter ist jetzt bereit für die weitere Konfiguration!

Hinweis: Wenn der HTTP-Dienst des Adapters nicht erriechbar ist, prüfen Sie, ob die rote Status LED leuchtet. Testen Sie außerdem, ob der Adapter mit einem Ping erreichbar ist. Führen Sie hierfür den Befehl “ping <IP-Adresse>” aus. Wenn der Adapter nicht antwortet, prüfen Sie die Netzwerkverbindung und das Routing.

2.3 Grundlagen der Ereignissteuerung

Die Konfiguration des CS121 basiert auf Ereignissen, wobei ein Ereignis ein USV-initiiertes Ereignis, wie z.B. Stromausfall, geringer Batterieladezustand etc., als auch ein Ereignis sein kann, das vom CS121-Adapter ausgelöst wird, wie Ereignisse vom AUX-Port oder von einem angeschlossenen SENSORMANAGER.

Die CS121-Konfiguration erlaubt Ihnen zu jedem Ereignis eine oder mehrere Aktion(en) zuzuordnen. Eine Aktion kann z.B. das Senden einer Email-Nachricht an spezifische Benutzer sein, oder ein Shutdown-Signal an einige Arbeitsstationen zu senden. Außerdem ist es möglich anzugeben, wann und wie oft eine Aktion ausgeführt werden soll.

2.3.1 Grundlegende Ereignisse

Rufen Sie im Webbrowser das Menue “Events / Alarms” auf, um die Haupt-Seite zu öffnen, auf der alle zu konfigurierenden Ereignisse aufgelistet sind. Im folgenden erhalten Sie einige grundlegenden Informationen über wichtige Ereignisse, die gewöhnlich von jedem CS121-Adapter konfiguriert werden. Für eine ausführliche Beschreibung vgl. Abschnitt 3.2.5 Ereignisse / Alarm.

- **“Powerfail”**

Das Ereignis wird ausgelöst, wenn die USV die Stomversorgung verliert. Dieses Ereignis wird i.d.R. verwendet, um Aktionen einzuleiten, wie z.B. Backup-Prozesse anzustoßen oder um auf den Arbeitsstationen Batchdateien auszuführen. Sie können solche Aufgaben mit dem “Remaining time”-Parameter versehen, um sicher zu stellen, daß die Aufgaben auch vollständig abgearbeitet werden können.

- **“System Shutdown”**

Das Ereignis “system shutdown” wird ausgelöst, wenn die konfigurierte “System Shutdown Time” (im Menue “UPS model and system”) erreicht ist. Das bedeutet, daß voraussichtlich nur noch die konfigurierten Minuten verbleiben, bis die Batterieleistung erschöpft ist.

Dieses Ereignis sollte nur verwendet werden für Operationen, die direkt in Zusammenhang mit einem Shutdown stehen. Weitere Aufgaben sollten im Ereignis “Powerfail” abgearbeitet werden.

Hinweis: Dieses Event ist die letzte Aufgabe, die der CS121 erledigen kann, bevor die USV endgültig abschaltet. Verwenden Sie dieses Ereignis nicht, um Shutdown-Signale mit RCCMD auszulösen, da die verbleibende Zeit in diesem Status nicht sicher ist! Es wird deshalb dringend empfohlen, das Ereignis “Powerfail” für RCCMD shutdowns zu verwenden!

- **“Battery low”**

Das Ereignis “Battery low” wird von der USV ausgelöst, wenn der Ladezustand der Batterie einen kritischen Zustand erreicht hat.

- **“UPSMAN started”**

Das Ereignis “UPSMAN started” wird periodisch ausgelöst, solange sich der Adapter im normalen Betriebszustand befindet. Sie können dieses Ereignis dazu verwenden, um Aktionen zu starten, die im (fehlerlosen) normalen Betriebszustand ausgeführt werden sollen.

Hinweis: Einige USV-Modelle bieten die Möglichkeit, für einige USV-spezifische Ereignisse Grenzwerte individuell zu definieren. Der CS121 unterstützt diese Funktionalitäten, wenn die USV diese Möglichkeiten beiinhaltet. (vgl. auch Abschnitt 3.2.5 Ereignisse / Alarm)

2.3.2 Kurzanleitung zur Installation eines RCCMD-Jobs

Voraussetzung für die Einrichtung eines RCCMD-Jobs (z.B. Shutdown) ist die Installation des RCCMD auf der Client-Workstation.

Hinweis: Jede RCCMD-Installation benötigt eine eigene Lizenznummer. Gewöhnlich ist im Lieferumfang des CS121 bereits eine Lizenz enthalten. Diese Lizenznummer kann nur einmal pro Installation verwendet warden. Wenn mehrere Computer in den Shutdown-Prozess aufgenommen werden sollen, sind zusätzliche Lizenzen erforderlich.

Für die Installation von RCCMD auf der Client-Workstation folgen Sie bitte der Beschreibung im Abschnitt 5 Zusätzliche Software.

Nachdem Sie die Installation von RCCMD auf der Client-Seite abgeschlossen haben, können Sie im CS121-Adapter einen RCCMD-Job konfigurieren.

Um bspw. eine Aktion einzurichten, die an eine Arbeitsstation ein Shutdown-Signal sendet, rufen Sie bitte zunächst das Ereignis “System shutdown” (vgl. oben) im Menue “Events / Alarms” auf. Mit dem folgenden “Event Editor” können sie nun einen neue Aktion anlegen.

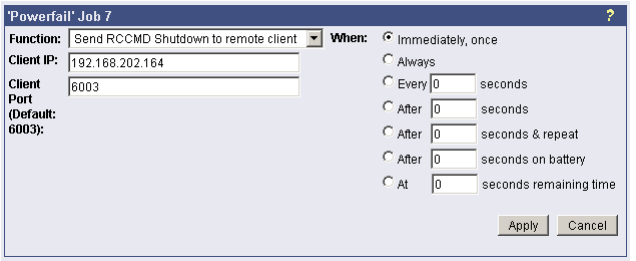


Abbildung 12: HTTP – Job Editor – Einführung

Bitte entnehmen Sie die Einstellungen aus der obigen Abbildung für die Konfiguration des RCCMD-Shutdown. Beachten Sie dabei, daß Sie die richtige IP-Adresse des Clients eingetragen haben.

Die RCCMD Shutdown Prozedur ist nun vollständig. Drücken Sie die Test-Option im Event Editor um die Richtigkeit Ihrer Einstellungen zu überprüfen.

3. Die Konfiguration des CS121

Hinweis: Nach dem Abschluß der Basis-Netzwerkkonfiguration sollten Sie den DIP-Schalter 1 in die Position ON gestellt haben. (DIP-Schalter 2 bleibt auf OFF) Bei den Steckkarten-Ausführungen müssen Sie dafür den Adapter aus seinem Steckplatz entfernen und den DIP-Schalter in die ON-Position stellen. Stecken Sie den Adapter dann erneut auf seinen Steckplatz. Info: Das Ein- und Ausstecken der Karte ist unkritisch und hat keinen Einfluß auf die USV-Stromversorgung.

3.1 CS121 Status-Monitor

Das Menue “System & Network Status” gibt Ihnen einen Überblick über die allgemeinen Einstellungen.

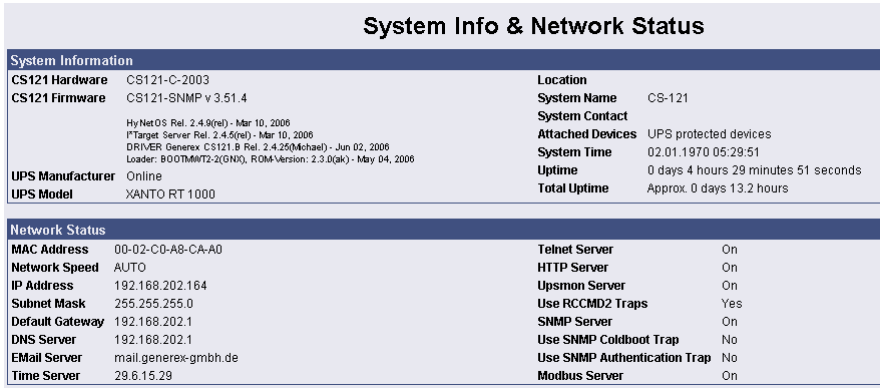

System Info & Network Status
System Information
CS121 Hardware CS121-C-2003
CS121 Firmware CS121-SNMP v 3.51.4
HyNetOS Rel. 2.4.9(rel) - Mar 10, 2006
fTarget Server Rel. 2.4.5(rel) - Mar 10, 2006
DRIVER Generex CS121.B Rel. 2.4.25(Michael) - Jun 02, 2006
Loader: BOOTMMT2-2(GNU), ROM-Version: 2.3.0(alk) - May 04, 2006
UPS Manufacturer Online
UPS Model XANTO RT 1000
Location
System Name CS-121
System Contact
Attached Devices UPS protected devices
System Time 02.01.1970 05:29:51
Uptime 0 days 4 hours 29 minutes 51 seconds
Total Uptime Approx. 0 days 13.2 hours
Network Status
MAC Address 00-02-C0-A8-CA-A0
Network Speed AUTO
IP Address 192.168.202.164
Subnet Mask 255.255.255.0
Default Gateway 192.168.202.1
DNS Server 192.168.202.1
EMail Server mail.generex-gmbh.de
Time Server 29.6.15.29
Telnet Server On
HTTP Server On
Upsmon Server On
Use RCCMD2 Traps Yes
SNMP Server On
Use SNMP Coldboot Trap No
Use SNMP Authentication Trap No
Modbus Server On

Abbildung 13:HTTP - System & Network Status

Das Menue “UPS Status” zeigt Informationen über die aktuellen USV-Daten, vor allem über den Ladezustand der Batterien und über die aktuell angeschlossene Last.

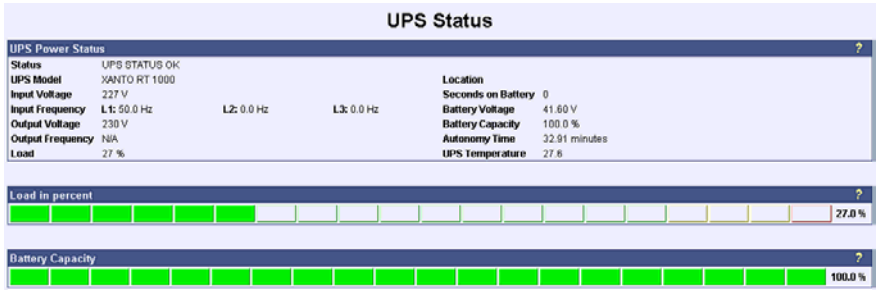


Abbildung 14:HTTP – USV-Status

Das Menue “UPS functions” enthält Möglichkeiten, um USV-Test- und Kontrollszenarios wie Batterietests etc. durchzuführen. Die verfügbaren USV-Funktionen sind abhängig vom Typ der USV. Manche USV lassen lediglich den An-/Aus-Zustand zu, andere bieten mehr Funktionen.

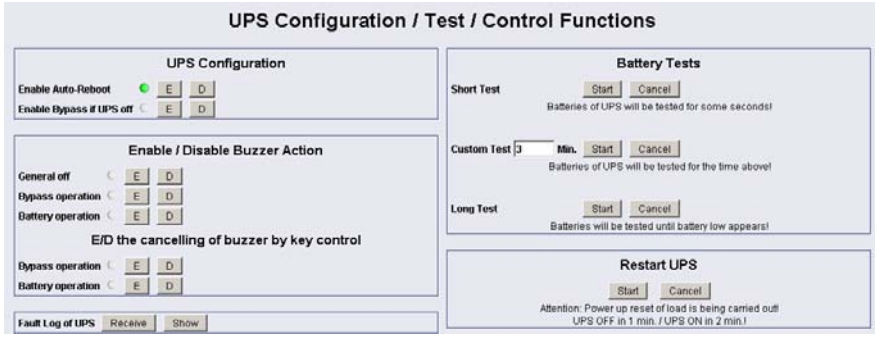

UPS Configuration / Test / Control Functions
UPS Configuration
Enable Auto-Reboot E D
Enable Bypass if UPS off E D
Enable / Disable Buzzer Action
General off E D
Bypass operation E D
Battery operation E D
E/D the cancelling of buzzer by key control
Bypass operation E D
Battery operation E D
Fault Log of UPS Receive Show
Battery Tests
Short Test Start Cancel
Batteries of UPS will be tested for some seconds!
Custom Test 3 Min. Start Cancel
Batteries of UPS will be tested for the time above!
Long Test Start Cancel
Batteries will be tested until battery low appears!
Restart UPS
Start Cancel
Attention: Power up reset of load is being carried out!
UPS OFF in 1 min. / UPS ON in 2 min.!

Abbildung 15:HTTP - USV Funktionen

AUX & TEMPMAN Status:

Der AUX & TEMPMAN Status zeigt die aktuellen Meßwerte der angeschlossenen Umgebungssensoren SM_T_COM, SENSORMANAGER oder TEMPMAN.

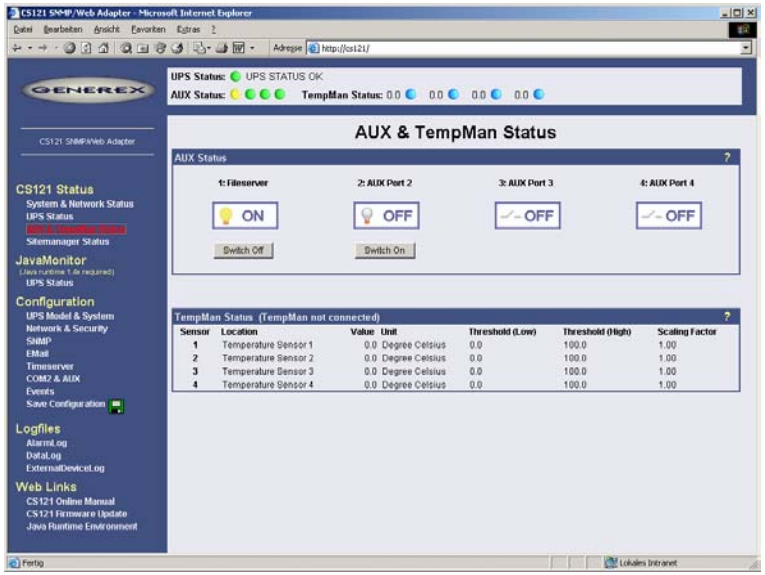


Abbildung 16:HTTP - AUX & SensorMan Status

In der obigen Abbildung sehen Sie 2 Buttons, mit dem die Ports 1 und 2 an- und ausgeschaltet werden können. Eine gelb leuchtende Glühbirne zeigt an, daß der Ausgang des entsprechenden Ports belegt ist, während eine graue und unbeleutete Birne anzeigt, daß der Port ausgeschaltet ist und dadurch das angeschlossene Gerät nicht mit Strom versorgt wird. Die Buttons “Switch Off” und “Switch On” sind Passwort-geschützt. (mit dem Passwort, das auch für die Konfiguration eingestellt ist) Die Ports 3 & 4 sind konfiguriert als Input-Sensoren; die OFF-Symbole zeigen hier einen offenen Kontakt; ein Alarm würde mit einem geschlossenen Kontakt angezeigt. Der AUX-Port des CS121 kann als Aus- oder Eingang konfiguriert werden – oder als eine Mischung aus beidem!

3.2 Konfiguration

3.2.1 USV-Modell & System

Verwenden Sie dieses Menue für die Einstellungen zur Kommunikation zwischen dem CS121-Adapter und der USV.

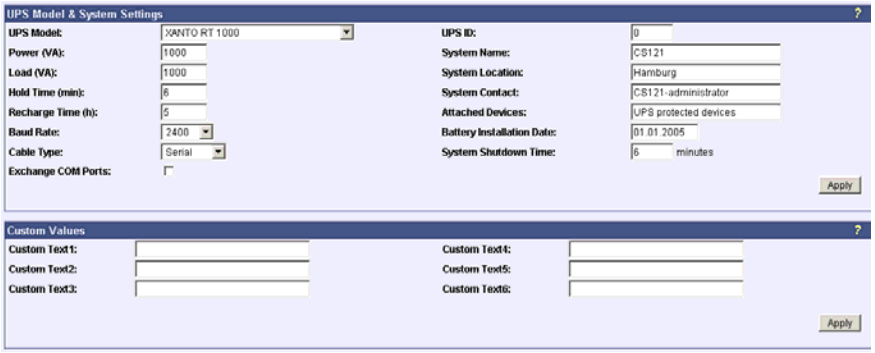


Abbildung 17:HTTP - UPS Model & System

Die Parameter UPS ID, System Name, -location, -contact sind vorgesehen, um Beschreibungen zur USV und CS121 abzulegen.

Hinweis: Verändern Sie bitte nicht die Parameter wie z.B. Baud Rate und Holdtime etc. – es sei denn, sie haben spezielle Anweisungen von Ihrem USV-Hersteller.

Beachten Sie bitte das Feld “System Shutdown Time”: Dieser Wert legt fest, wieviele Minuten vor einer kompletten Batterieentladung das Ereignis “System shutdown” (vgl. Abschnitt 2.3.1 Grundlegende Ereignisse) ausgelöst wird. Achtung: Dieses Event ist die letzte Aufgabe, die der CS121 abarbeiten kann, bevor die USV endgültig abschaltet. Verwenden Sie dieses Ereignis nicht, um Shutdown-Signale mit RCCMD auszulösen, da die verbleibende Zeit in diesem Status nicht sicher ist! Es wird deshalb dringend empfohlen, das Ereignis “Powerfail” für RCCMD shutdowns zu verwenden!

Hinweis: Bitte bestätigen (Apply-Button) Sie Ihre Änderungen bevor Sie das Menue verlassen, damit die Daten an den CS121-Adapter übertragen werden. Vergessen Sie bitte nicht, “SAVE & EXIT & REBOOT” zu starten, wenn Sie Ihre Konfigurationseinstellungen vorgenommen haben.

Der Bereich „Custom Values“ beinhaltet 6 Felder, die verwendet werden können, um Kunden-spezifische Kommentare zu Ihrer USV abzulegen.

3.2.2 Netzwerk & Sicherheit

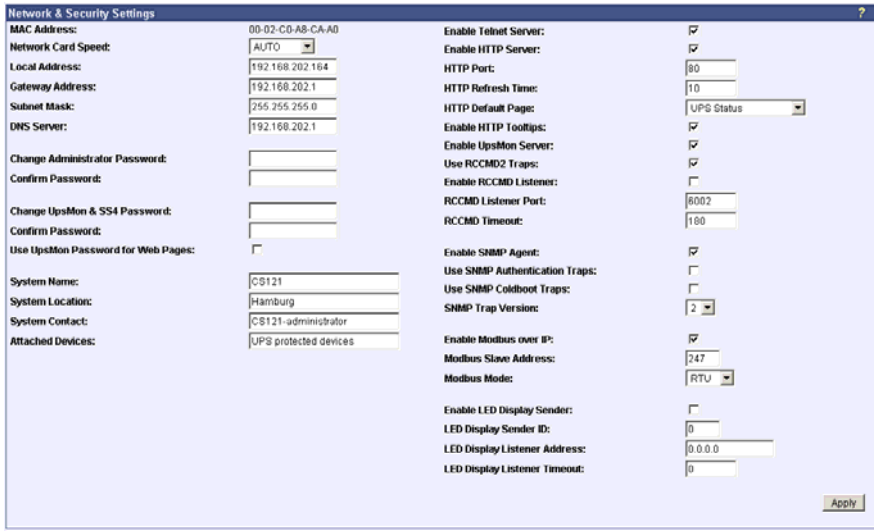


Abbildung 18:HTTP - Network & Security Settings

Dieses Menue konfiguriert die Einstellungen der CS121-Netzwerkkarte, Passwörter und erlaubt das Ein- und Ausschalten einiger Adapter- und Netzwerkdienste.

Unter anderem können Sie hier einstellen, daß der CS121 auch als RCCMD-Listener agieren soll. Dies ermöglicht es für einen anderen UPSMAN-Manager, CS121, SiteManager oder anderen RCCMD-compatiblen Sender dem Adapter RCCMD-Signale zu senden, wie den Zustand eines AUX-Ports oder andere Aktionen.

Außerdem können in diesem Menue die MODBUS-Einstellungen vorgenommen werden. Die Konfiguration erfordert nur die folgenden Einträge:

- **Enable Modbus over IP**: Jedes CS121-Modell mit Firmware ab Version 2.0 kann auch USV-Daten über das MODBUS over IP-Protokoll übertragen. (Port 502) Sie können jeden beliebigen MODBUS-Client verwenden, um USV-Werte vom CS121 zu lessen. In den MODBUS-Varianten des CS121 ist auch eine RS485-Schnittstelle verfügbar. (erfordert spezielle Hardware) Als Standard-Einstellung ist die Modbus over IP-Protokoll bereits aktiviert.
- **Modbus Slave Address**: Tragen Sie hier die Nummer ein, in welcher (bus-) Kette der Adapter sich befindet.
- **Modbus Mode**: RTU (binärer Modus) oder ASCII Modus Text Output. Wählen Sie hier den Wert aus der Auswahlbox.

Hinweis: Der ASCII-Modes arbeitet mit den Parametern 7,N,1. Der RTU-Modus (binär) arbeitet mit 8,N,1.

- **Change Administrator Password**: Das Passwort schützt den CS121 gegen unberechtigte Zugriffe. (Default: “cs121-snmp”) Für den Fall, daß Sie Ihr Passwort vergessen haben, gibt es die Möglichkeit, ein neues Passwort zu generieren. Sprechen Sie hierfür bitte mit Ihren Hersteller.
- **Change UPSMON & SS4 Password**: Die USV- und SS4- (SideSwitch4-) Funktionen werden durch ein separates Passwort geschützt. Mit diesem Passwort kann der Benutzer die USV ein- und ausschalten, Batterietests durchführen, SS4 Ausgänge schalten etc.; der Benutzer hat damit aber nicht die Berechtigung, die Konfiguration des CS121 zu verändern.

3.2.3 Email

Wenn Sie mit dem CS121 auch Aktionen einrichten möchten, um - abhängig von bestimmten Ereignissen - Emails zu versenden, ist die Einstellung der Email-Parameter erforderlich.

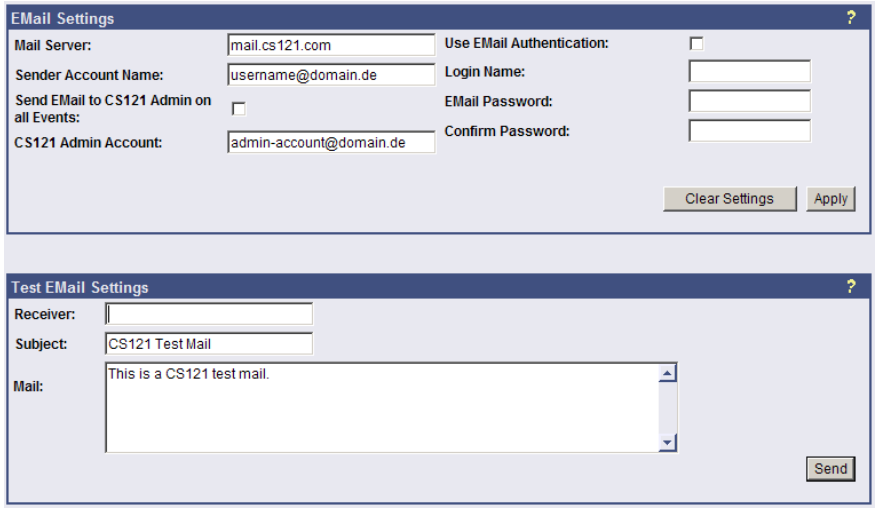


Abbildung 19:HTTP - Email Settings

In diesem Menue geben Sie bitte zunächst den Internet-Namen Ihres SMTP Servers an. Wenn Sie keinen DNS konfiguriert haben (Menue “Netzwerk & Sicherheit”), tragen Sie hier bitte die IP-Adresse des Mailservers ein. Beachten Sie bitte auch, daß der Absender-Name (z.B. ups@mailserver.de) kein zufälliger Name sein darf. Bitte verwenden Sie ein existierendes Mail-Konto. Die meisten Server erfordern genaue Konto- und Serverbezeichnungen. Z.B. wäre someone@somewhere.com gültig, während nur someone als Kontoname nicht ausreicht. Wenn der Servername oder Kontoname nicht gültig ist, erhalten Sie die folgende Nachricht im CS121-Logfile (vgl. Abschnitt 3.3 Lesen des Alarm-Logfile): “Mail: bad answer from mail server: 501 UPSIP204@wrong server.com sender domain must exist.” Im Logfile wird auch jede Email protokolliert, die erfolgreich versendet wurde.

Mailserver, die sich außerhalb des LAN’s befinden, verlangen ein Benutzername/Passwort. Das Login richten Sie ein, indem Sie “Use EMail authentication” aktivieren und den Benutzernamen und das Passwort (2fach) eingeben. Achtung: Verwenden Sie die “EMail Authentication” nur, wenn der Mailserver ein Login verlangt. Das Passwort sollt mindestens 3 und maximal 63 Zeichen lang sein.

▶ Senden Sie ein Test-Email, um Ihre Einstellungen zu überprüfen. (Nachdem Sie die Einstellungen bestätigt (Apply-Button) haben). Ein kurzer Hinweis informiert sie darüber, ob die Nachricht versendet werden konnte oder nicht.

Hinweis: Wenn der Mailserver nicht erreicht werden konnte, vergewissern Sie sich bitte, ob Sie im Menue “Network & Security” einen DNS angegeben haben.

3.2.4 Timeserver

Der CS121 benötigt den Zeitserver-Dienst um die richtige Datums-/Zeitangaben von Ereignissen in das lokale Logfile zu protokollieren. Wenn kein Zeitserver konfiguriert wurde, verwendet der CS121 einen Zeitstempel von 1970.

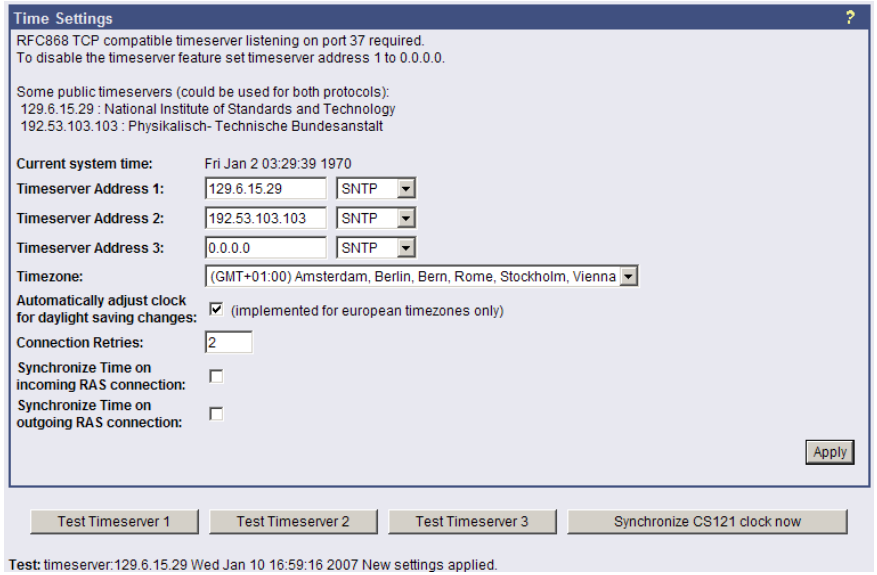

Time Settings
RFC868 TCP compatible timeserver listening on port 37 required.
To disable the timeserver feature set timeserver address 1 to 0.0.0.0.
Some public timeservers (could be used for both protocols):
129.6.15.29 : National Institute of Standards and Technology
192.53.103.103 : Physikalisch- Technische Bundesanstalt
Current system time:
Fri Jan 2 03:29:39 1970
Timeserver Address 1:
129.6.15.29
SNTP
Timeserver Address 2:
192.53.103.103
SNTP
Timeserver Address 3:
0.0.0.0
SNTP
Timezone:
(GMT+01:00) Amsterdam, Berlin, Bern, Rome, Stockholm, Vienna
Automatically adjust clock for daylight saving changes:
(implemented for european timezones only)
Connection Retries:
2
Synchronize Time on incoming RAS connection:
Synchronize Time on outgoing RAS connection:
Apply
Test Timeserver 1
Test Timeserver 2
Test Timeserver 3
Synchronize CS121 clock now
Test: timeserver:129.6.15.29 Wed Jan 10 16:59:16 2007 New settings applied.

Abbildung 20:HTTP - Timeserver Settings

Der Adapter unterstützt bis zu 3 verschiedene Timeserver IP-Adressen. Beide Protokolle, RFC868 und SNTP sind dabei möglich. Tragen Sie die IP-Adresse eines beliebigen Timeservers in Ihrem LAN oder aus dem Internet ein. Im Internet gibt es zahlreiche Timeserver-Dienste, die RFC868-TCP-Anfragen unterstützen, z.B. unter 129.6.15.29 das “National Institute of Standards and Technology” oder die “Physikalisch-Technische Bundesanstalt” unter der Adresse 192.53.103.103.

Hinweis: Der Timeserver wird unmittelbar nach dem Neustart des Adapters initialisiert. (ab Firmware 3.03) Wenn die Synchronisierung fehl schägt, versucht der Adapter nach kurzer Zeit, den nächsten konfigurierten Timeserver zu erreichen. Auf diese Weise versucht sich der Adapter alle 24 Stunden mit dem Zeitserver zu synchronisieren.

Jeder Windows-Computer bietet auch über die “Windows-Zeit” einen Zeitserver an, der die lokale Zeit des PCs mit einer Internet-Zeit synchronisiert. Falls der CS121-Adapter keinen Internet-Zugang besitzt, können Sie auch selbst einen Zeitserver-Dienst einrichten. Sie können hierfür jede beliebige Freeware aus dem Internet verwenden. Alternativ können Sie auch unter www.generex.de einen Timeserver-Dienst herunterladen.

• Test der Timeserver-Verbindung: Diese Buttons testen die Verbindungen zu den Zeitservern. Beachten Sie bitte, daß die Verbindung zu den Timeservern im Konfigurationsmodus nicht möglich ist. (IP 10.10.10.10)

• Microsoft Windows SNTP Timeserver: Als Zeitgeber können Sie jeden beliebigen Windows-PC verwenden. Um den Microsoft Windows Timeserver zu verwenden, müssen Sie den Dienst “Windows Time Server” konfigurieren. (vgl. Sie die folgende Abbildungen)

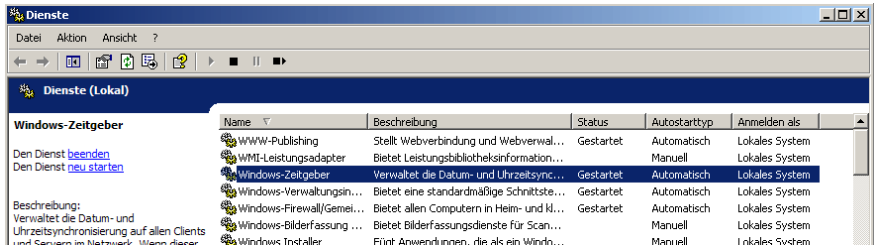
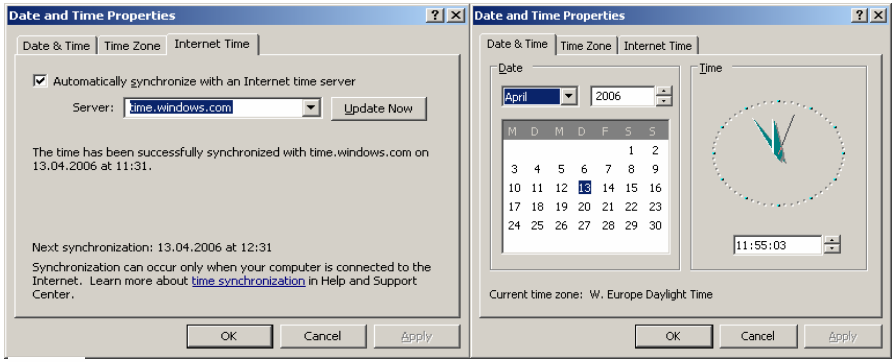


Abbildung 21:MS-Timeservices

Für die weitere Konfiguration rufen Sie das Windows-Menue “Datum und Zeit” auf (mit einem Doppelclick auf die Uhr am i.d.R. unteren rechten Bildschirmrand). Wenn Sie den Zeitgeber-Dienst aktiviert haben, erscheint nach kurzer Zeit die Reiterkarte “Internet Time”. Prüfen Sie dort, ob der Zeitgeber-Dienst richtig arbeitet. Nachdem Sie den Dienst eingerichtet haben, sollten Sie Ihren Rechner neu starten, und prüfen, ob der Zeitgeber-Dienst richtig gestartet wird. Fahren Sie erst dann mit der Konfiguration des CS121-Timeservers fort.



Hinweis: Bitte prüfen Sie auch, ob der Timeserver-Dienst im LAN erreichbar ist. Ggf. müssen Sie Firewall-Einstellungen anpassen, sodaß der Dienst auch im Netz erreichbar ist.

3.2.5 Ereignisse / Alarm

Die Menues im Bereich “Events / Alarms” bieten die grundlegenden Möglichkeiten zur Steuerung von Ereignissen. Die Konfiguration des CS121 baut dafür auf einer Zuordnung von Ereignissen und Aktionen (resp. Jobs) auf. Der CS121 definiert zahlreiche Ereignisse, wie z.B. “Powerfail”, “UPS Battery bad”, “Battery low” etc. Für jedes dieser Ereignisse gibt Ihnen der CS121 die Möglichkeit eine oder mehrere Aktionen auszulösen. Eine Aktion kann z.B. ein Logfile-Eintrag sein (per Default werden fast alle Ereignisse protokolliert), das Versenden von Emails oder das Auslösen eines RCCMD-Befehls (z.B. Shutdown-Signale an verschiedene RCCMD-Clients). Für eine kurze Einleitung in den Umgang mit Ereignissen und Aktionen vgl. Abschnitt 2.3 Grundlagen der Ereignis.

In diesem Menue wird die Beziehung zwischen Systemereignissen (Alarmen) und den einzuleitenden Aktionen definiert.

▸ Zur Konfiguration von Ereignissen und Aktionen öffnen Sie bitte das Menue “Events / Alarms”, das Ihnen einen Überblick über die Ereignisse mit der Anzahl von konfigurierten Aktionen zeigt.

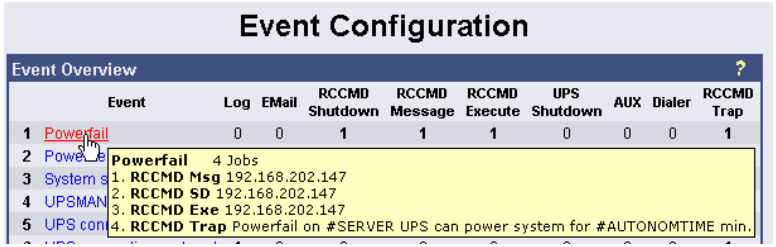


Abbildung 22:HTTP - Event Configuration mit Tool-Tip

▸ Wählen Sie das zu konfigurierende Ereignis um in den Event Editor zu gelangen.

Abbildung 23:HTTP - Event Editor

Der Event Editor ermöglicht Ihnen das Bearbeiten, Löschen und Testen von bereits eingerichteten Aktionen, sowie die Neuanlage von weiteren Aktionen. Klicken Sie bitte auf die gewünschte Aktion um in den Job Editor zu gelangen, mit dem Sie die Konfiguration durchführen können.

Im folgenden ein kurzes Beispiel zur Konfiguration eines RCCMD-Shutdown-Signals. (Für weitere Erläuterungen vgl. Abschnitt 3.2.5.4 RCCMD Jobs)

- Im Allgemeinen wird das Ereignis “Powerfail” (wird in manchen Umgebungen auch als “Backup mode” bezeichnet) verwendet, um RCCMD-Shutdown-Signale zu senden, wenn gewünscht mit Verzögerung (“do after”) oder abhängig von der “remaining time”.

Event Jobs for 'Powerfail'

		Job Type	When	Parameter 1	Parameter 2	Parameter 3
1	Edit Del Test	Log	P100	Powerfail		
2	Edit Del Test	RCCMD Msg	O	192.168.202.51	6003	Atterntion: Powerfail occured!!!
3	Edit Del Test	RCCMD SD	P12	192.168.123.123	6003	

Abbildung 24:HTTP – Event Editor, Beispielt einer Shutdown-Konfiguration

- Zusätzlich sollten alle Aktionen des Ereignis’ “Powerfail” auch im Ereignis “Battery low” ohne Verzögerung eingetragen werden.
- Der Event Editor bietet Ihnen 3 Befehle für jeden Job: Edit, Delete und Test. (Vgl. Abbildung oben) Bitte beachten Sie: Der Test löst die Ausführung des Jobs unmittelbar aus, was u.a. bedeutet, daß der Test eines RCCMD-Shutdowns unmittelbar das Shutdown-Signal an den Client sendet! Sie sollten deshalb den Shutdown erst testen, wenn Sie das Shutdown-Skript auf der Client-Seite deaktiviert haben (RCCMD Konfiguration, Button Configure shutdown)
- Alle Jobs sind erst gespeichert, nachdem Sie “Save, Exit & Reboot” aufgerufen haben, das Gerät neu gestartet wurde und im normalen Betriebsmodus läuft (DIP-Switch 1 ist ON).
- Die Anzahl der Jobs pro Ereignis ist begrenzt. Die CS121-Serie 2001-2006 erlaubt bis zu 25 Jobs, beim Betrieb unter Firmware ab 3.5x sind sogar bis zu 35 Jobs möglich. (Ungefähre Angabe, abhängig von den eingerichteten Jobs) Wenn Sie mehr Jobs einrichten wollen, müssen Sie den RCCMD als Relaisstation konfigurieren (vgl. 5.1.2 RCCMD-Client als Relais-Station)

3.2.5.1 Treshold events

Manche USV-Modelle erlauben Ihnen, die Grenzwerte für einige USV-spezifische Ereignisse selbst individuell festzulegen. Der CS121 unterstützt diese Funktionen, wenn die USV diese Option zur Verfügung stellt. In diesem Fall, wird im Menue “Event configuration” am unteren Ende der Seite ein zusätzlicher Link “Configure threshold events” angezeigt. Nach dem Klick gelangen Sie zum Konfigurations-Menue “Threshold Events”, in dem Sie sog. individuelle Grenzwert-Ereignisse neu anlegen können.

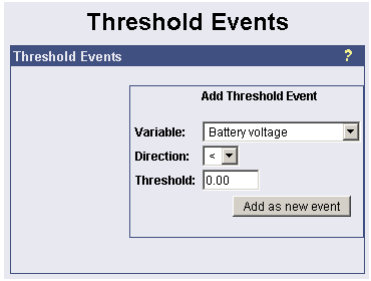


Abbildung 25: HTTP – Treshold event

3.2.5.2 Logfile-Einträge

Für die meisten Ereignisse sind bereits Logfile-Einträge vorkonfiguriert. Um einen neuen Eintrag zu konfigurieren, geben Sie bitte im Feld “Text” den gewünschten Logfile-Eintrag ein und wählen auf der rechten Seite, wann und wie oft die Nachricht ins Logfile geschrieben werden soll.

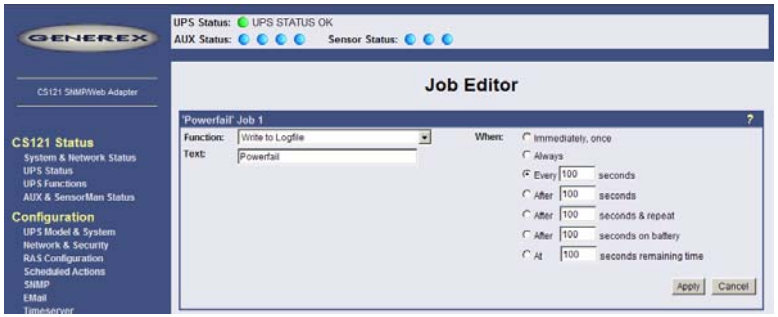


Abbildung 26: HTTP - Job Editor: Logfile-Eintrag

Zum Beispiel: Wenn Sie wie oben den Text “Stromausfall” als Text eingeben, wird all 100 Sekunden zyklisch ins Logfile die Nachricht “Stromausfall” geschrieben, solange das Ereignis virulent ist. Auch andere Aktionen wie z.B. das Generieren von Emails, ein RCCMD-Shutdown, USV-Dialer, TempMan etc. pp. werden in ähnlicher Weise konfiguriert. Für jedes Ereignis kann eine unbegrenzte Anzahl von Aktionen, die sofort oder mit Verzögerung ausgeführt werden, eingerichtet werden.

Hinweis: Vergessen Sie bitte nicht Ihre Änderungen mit dem Apply-Button zu bestätigen bevor Sie das Menue verlassen. Ihre Werte werden sonst nicht vom Browser zum CS121 übertragen!

Das CS121-Logfile befindet sich im Root-Verzeichnis des Adapters unter “./flash”. Sie können das Logfile u.a. mit einer FTP-Verbindung öffnen. (IP-Adresse 10.10.10.10 bzw. die von Ihnen konfigurierte Adresse; Login: “admin”/”CS121-snmp”) Alternativ können Sie die Logfiles auch mit den GENEREX Überwachungstools UPSMON oder JAVAMON bzw. über den Webbrowser unter dem Menuepunkt “AlarmLog” oder ”DataLog” einsehen. (Zum Inhalt des Logfiles vgl. auch Abschnitt 3.3 Lesen des Alarm-Logfile)

3.2.5.3 Email-Job

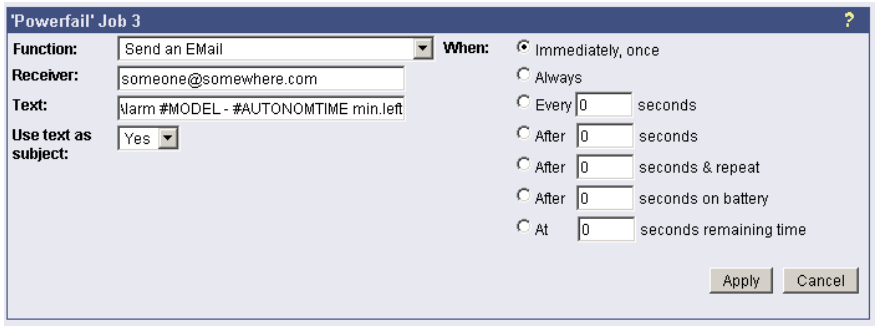


Abbildung 27: HTTP - Job Editor: Email-Job

Die Anlage eines Email-Jobs ersehen Sie aus der obigen Abbildung.

Hinweis: Bitte beachten Sie, daß die Einstellungen im Menue “Email” gültig sind!

Neben reinen Text-Nachrichten können auch Variable in die Email des CS121-Adapters integeriert werden. Eine Liste von möglichen Variablen sind im Anhang dokumentiert. (Abschnitt 0 Available Variables of the CS121) Bitte beachten Sie, daß die Variablen nur gefüllt werden, wenn das Ereignis tatsächlich eintritt, nicht beim Test. (Eine Simulation ist daher nicht möglich; die vollständig generierte Nachricht erhalten Sie nur, wenn Sie einen wirklichen Alarm auslösen)

Vgl. Sie bitte die obige Abbildung: Dort werden die Variablen #MODEL und #AUTONOMTIME ersetzt durch ihre aktuellen Werte zum Zeitpunkt des Auslösens der Aktion. Beachten Sie bitte auch die Syntax, daß jede Variable mit dem Zeichen # beginnen muß und am Ende ein Leerzeichen hat.

▶ Bestätigen Sie die Einstellungen und testen Sie den Job im “Event Editor”, um sicher zu stellen, daß das Email richtig versendet wird.

- **Kontinuierliche Jobs:**

Um einen Job zu definieren, der kontinuierlich, z.B. täglich, ausgeführt wird, richten Sie ein Job im Ereignis „UPSMAN started“ ein, wie in der folgenden Abbildung gezeigt:

Abbildung 28: HTTP - Job Editor: Continuous event job

3.2.5.4 RCCMD Jobs

RCCMD (Remote Console Command) ist der weltweit erfolgreichste Shutdown-Client für heterogene Netzwerke und ist der sicherste Weg, vielfältige Shutdown-Sequenzen aus der USV einzuleiten. RCCMD Clients “hören” auf einen RCCMD Server, der im allgemeinen eine UPSMAN-Software, CS121 oder ein sonst. USV-Manager mit RCCMD-Lizenz ist. Ein RCCMD Server ist innerhalb des CS121 integriert und steuert RCCMD Clients im Falle eines USV-Alarms. Dafür benötigt RCCMD einen Listener auf jedem Client-Computer, der ein RCCMD Signal empfangen soll. Für die Installation von RCCMD auf der Client-Seite folgen Sie bitte der Anleitung im Abschnitt 5.1 RCCMD.

Hinweis: RCCMD Clients sind optional und keine Freeware! Die meisten CS121-Adapter beinhalten bereits eine Standard-Lizenz – einige USV Hersteller fügen weitere Lizenzen hinzu, andere liefern in der Standardausführung keine Lizenz mit dem

CS121. Sprechen Sie mit Ihren USV-Hersteller und fragen Sie nach den Lizenzbestimmungen für RCCMD in Verbindung mit Ihrem CS121.

• Bestimmte Einstellungen sind für alle RCCMD-Aktionen erforderlich:
- Zunächst muß im allgemeinen der CS121-Adapter als UPSMON-Server agieren, weshalb die Optionen „Enable UpsMon Server“ and the „Use RCCMD2 Traps“ im Menue “Network & Security Settings” aktiviert sein muß. (Standard ist ON) Dies aktiviert im CS121 die Ausführung von RCCMD-Aktionen.
- Außerdem müssen der RCCMD Client und der CS121-Adapter entsprechend konfiguriert sein, daß sie sich gegenseitig mit RCCMD-Kommandos über das Netzwerk erreichen können.

• Weil der CS121-Adapter eine aktive Rolle übernimmt, wenn er seine Aktionen “Message”, “Shutdown” und “Command” ausführt (was auch als das Senden von RCCMD-Signalen an einen RCCMD-Client bezeichnet wird), ist es erforderlich, die IP-Adresse und den Port (Standard ist 6003) in die beiden Parameter einzutragen. Zusätzlich muß der RCCMD-Client entweder ganz ohne Sender-Filter oder mit der konfigurierten IP-Adresse des UPSMAN-Servers (CS121) konfiguriert werden. Diese Konfigurationen findet statt, wenn der RCCMD-Client installiert wird. Weitere detailliertere Informationen befinden sich in der Dokumentation der RCCMD-Software.

• RCCMD beinhaltet auch die Funktion “RCCMD Trap”. RCCMD Trap ist eine Methode, um den an den CS121 angebundenen RCCMD-Stationen Informationen zu senden. RCCMD Traps rufen an allen RCCMD Stationen Nachrichten auf. Weil RCCMD in diesem Modus eine aktive Rolle übernimmt, müssen keine Empfänger-Informationen in den Parametern dieses Jobs angegeben werden. Vorraussetzung für RCCMD Trap ist jedoch, daß die RCCMD Trap Box im Menue “Network & Security Settings” aktiviert ist.

• Der CS121-Adapter setzt die auf Parametern basierende RCCMD Version 2 ein, die auf demselben RCP-Kanal verschiedene Aktionen ausführen kann. RCCMD Version 1 Clients können nur eine Aktion ausführen (Shutdown als Default, sodaß jedes RCCMD-Signal auf dem RCCMD Client zu einem Shutdown führt). RCCMD Version 3 kann auch redundante USV-Installationen behandeln (z.B. Computer mit 2 Stromversorgungen und 2 USVs).

Hinweis: Bei allen RCCMD Ereignissen erscheint in jedem Ereignis eine Liste der als RCCMD-Empfänger konfigurierten Benutzer.

• Die Anzahl von RCCMD Clients ist unbegrenzt. Jedoch können jeweils nur 50 Clients zur selben Zeit benachrichtigt werden, was bedeutet, daß die ersten 50 RCCMD-Clients zuerst ausgeführt werden, dann die nächsten 50 usw. Wir empfehlen Ihnen die Parameter der RCCMD-Jobs so zu terminieren, daß immer weniger als 50 Befehle zur gleichen Zeit ausgeführt werden. Außerdem empfehlen wir Ihnen, den RCCMD als Relais-Station einzusetzen, wenn Sie mehr als 50 Clients von einem einzelnen CS121 aus erreichen wollen. (Vgl. Abschnitt 5.1.2 RCCMD-Client als Relais-Station)

Hinweis: Der RCCMD-Timeout beträgt 60 Sekunden, was bedeutet, daß nach dieser Zeit die Kommunikation zum RCCMD-Client unterbrochen und ein Logfile-Eintrag geschrieben wird. Wenn vom Client die Nachricht OK empfangen wurde, wird dies als erfolgreicher Shutdown angesehen und ggf. mit dem Shutdown der nächsten 50 Clients fortgesetzt. Jede Minute kann ein Batch von 50 RCCMD-Clients ausgeführt werden.

Lizenzbestimmungen:

Beachten Sie bitte, daß für den legalen Gebrauch das entsprechende RCCMD-Clientprogramm installiert und von der USV-Management Software CD gestartet sein muß. Ein RCCMD Lizenzcode kann nur einmal pro Installation verwendet werden. Wenn mehrere Computer in den Shutdownprozess mit einbezogen werden sollen, sind zusätzliche RCCMD-Lizenzen erforderlich.

Hinweis: Alle Netzwerkkomponenten wie Router, Hubs, usw. brauchen eine USV-Unterstützung, weil es sonst nicht möglich ist, alle Clients während des Netzwerk-Shutdowns zu erreichen.

3.2.5.4.1 RCCMD-Shutdown

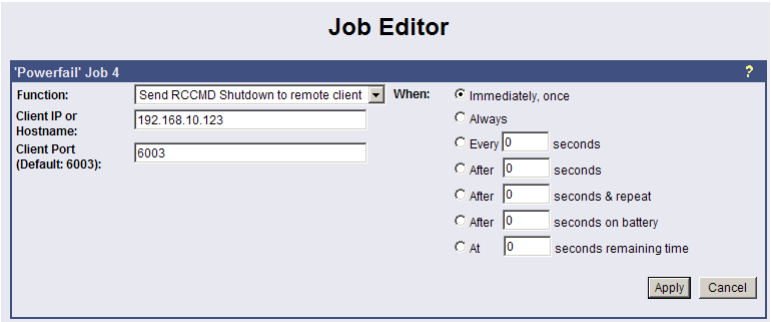


Abbildung 29: HTTP - Job Editor: RCCMD Shutdown

Hier können IP-Adressen von Computern mit RCCMD-Anschluß (Empfänger) eingetragen werden. Der CS121-Adapter kann dann einen sog. multi-server shutdown durchführen. Die Zeit für solch eine Prozedur hängt von der konfigurierten Abschaltzeit des Adapters (default: Zeitdauer der verbleibenden Batteriekapazität in min während eines langen Stromausfalls) oder von einem Countdown-Zähler ab. Erweiterte CS121-Adapter können mehr Ereignisse (z.B. niedriger Batterieladezustand, defekte Batterie, Verbindung verloren) als RCCMD-Signale verwenden. Fragen Sie bitte Ihren USV Hersteller nach weiteren Information.

Hinweis: Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir Ihnen einige Shutdown-Einträge auf das Ereignis “Battery low” einzurichten – aber in diesem Ereignis ohne zeitliche Verzögerung, um zu vermeiden, daß der Server den Strom verliert bevor das Shutdown ausgeführt wurde.
Wenn zur Konfiguration Telnet oder HTTP verwendet wird kann der RCCMD-Befehl getestet werden ohne die Stromzufuhr der USV zu unterbrechen. Im Webbrowser drücken Sie dafür lediglich den Test-Button um das Shutdown-Signal unmittelbar auszulösen. (vgl. auch Abbildung 23: HTTP - Event Editor)
Aufgrund der Netzwerkeinstellungen ist es möglich, daß der Test mit ”fehlerhaft” beantwortet wird. Das Signal wird oft gesendet und empfangen, obwohl der Empfänger nicht korrekt empfangen kann. Prüfen Sie in solch einem Fall, ob die Empfänger-Seite das Signal tatsächlich empfangen hat. Um die Kommunikation zwischen RCCMD’s zu überprüfen, müssen Sie die RCCMD-Logfiles auf beiden Seiten einsehen. Im CS121 befindet sich das Logfile innerhalb des Alarmlogs, auf der RCCMD Client-Seite finden Sie das Logfile im RCCMD-Ordner, z.B. rccmd.log.

3.2.5.4.2 RCCMD-Nachrichten

Mit diesem Job kann eine Text-Nachricht als RCCMD-Event versendet werden. Text-Nachrichten werden an RCCMD-Empfänger gesendet. Das macht es möglich, Text-Nachrichten via RCCMD an Windows oder Unix-Rechner mit “NET SEND” resp. “WALL” zu versenden (ab Version 2 oder höher) Somit können auch Netzwerk-Benutzer mit verschiedenen Betriebssystemen benachrichtigt werden.

Hinweis: Auf dem entsprechenden RCCMD-Client muß RCCMD Version 2 laufen. RCCMD Version 1 kann nur ein – z.B. Shutdown – Ereignis verarbeiten. Bitte sprechen Sie mit Ihrem USV-Hersteller, wenn Sie diese Funktion nutzen möchten.

3.2.5.4.3 RCCMD-Execute, -Command

Dieses RCCMD-Signal veranlaßt einen RCCMD-Empfänger (z.B. ein anderes CS121, RCCMD Client oder SITEMANAGER, SITESWITCH4 etc.) ein Programm oder einen Befehl auszuführen.

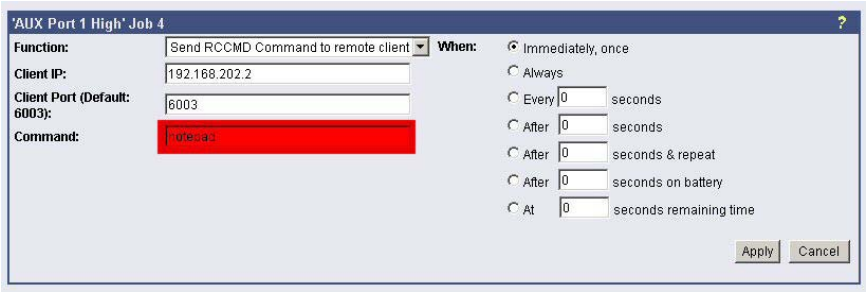


Abbildung 30:HTTP - Job Editor: RCCMD execute/command

Jeder CS121, SITEMANAGER, SITESWITCH kann auch als RCCMD-Listener agieren, vgl. Sie bitte die folgenden Beispiele:

3.2.5.4.4 Anwendungsbeispiel 1: Der CS121-Adapter als RCCMD-Listener

Wenn es notwendig ist, ein Befehl oder ein benutzer-definiertes Skript mit Parametern aufzurufen, dann müssen Sie diese Befehle als ausfährbares Batchfile auf dem RCCMD client vorbereiten.

Das folgende Beispiel setzt den Status des AUX-Ausgangs 2 auf hoch. Damit dieses Kommando mit einem CS121 als RCCMD-Client funktioniert, müssen die folgenden vier Kriterien erfüllt sein:

- Der Schalter “RCCMD-Listener” ist aktiviert and der RCCMD Listener Port ist gesetzt (im Menue “Network & Security”)
- Die IP-Adresse des UPSMAN-Senders ist in der SNMP-Community des CS121-RCCMD-Client eingetragen (vgl. auch Abschnitt 3.2.7 SNMP)
- Das Ziel AUX-port muß als "use as Output" konfiguriert sein (Menue AUX, vgl. entsprechendes Kapitel)
- Die Einstellungen des RCCMD Sende-Befehl müssen mit den Einstellungen des CS121 RCCMD Listeneres korrespondieren.

Für die Einstellungen dieses Jobs auf einem Rechner mit UPS Management Software vgl. das UPSMAN Benutzerhandbuch.

3.2.5.4.5 Anwendungsbeispiel 2: Der CS121 schaltet einen Ausgang

Der CS121 empfängt ein externes RCCMD Signal um eine Ausgang am SITESWITCH4 (Power switch) zu schalten, der mit dem AUX-Port des CS121 angeschlossen ist.

Wenn Sie von einem CS121, UPSMAN, SITEMANAGER, SITEMONITOR, SITESWITCH4 oder einem sonstigen RCCMD Sender ein Signal zu einem anderen RCCMD Client senden möchten, z.B. um an dem AUX-Port einen Ausgang zu schalten, gehen Sie bitte wie folgt vor:

Hinweis: Um den Empfänger als RCCMD Listener einzurichten, sind ein paar Grundeinstellungen im Menue “Netzwerk & Sicherheit” erforderlich: Bitte vergewissern Sie sich, daß die Option “RCCMD Listener” aktiviert ist und der RCCMD Listener Port angegeben ist. (Standardmäßig ist der Listener-Port 6002)

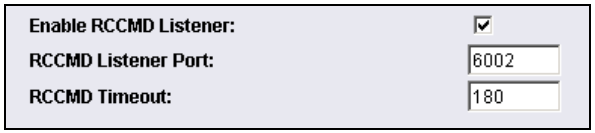


Abbildung 31:HTTP – Aktivierung des RCCMD Listeners

Im allgemeinen können von jedem RCCMD-Sender 3 Befehle übertragen werden.

Einen Ausgang schalten: Syntax: „|UPSCMD|20000|x,y“
wobei “x” den Port angibt von 1-8 (4 Ports am CS121 AUX, SENSORMANAGER und SITESWITCH und 8 Ausgänge am SITEMANAGER)

y=1 => einschalten
y=0 => ausschalten

“20000” ist der Befehl um Ausgänge zu schalten. (für andere Befehle kontaktieren Sie bitte den GENEREX support)

Syntax-Beispiel:

```
|UPSCMD|20000|1,1 = Output 1 an
|UPSCMD|20000|1,0 = Output 1 aus
|UPSCMD|20000|2,1 = Output 2 an
|UPSCMD|20000|8,0 = Output 8 aus
```

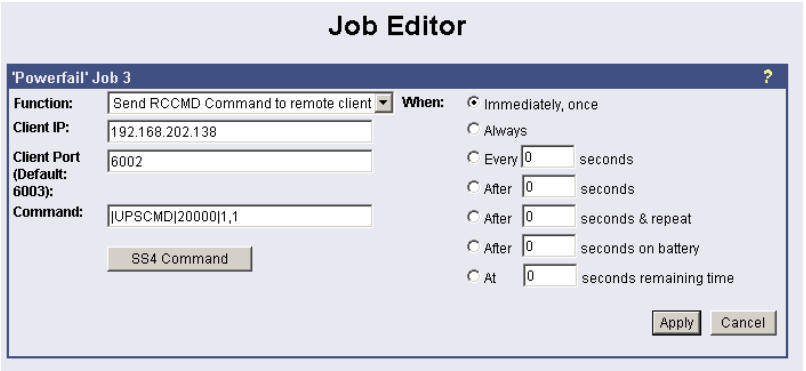


Abbildung 32:HTTP - Job Editor: RCCMD-Befehl

- **Bestätigung eines digitalen Alarms:** Sie können diese Syntax auch verwenden, um z.B. Alarme aus digitalen Eingangssignalen zu bestätigen (z.B. Feueralarm, Tür offen, Klimaanlage außer Betrieb etc.), die in der UNMS-Software als “neue Alarme” angezeigt werden. Wenn z.B. ihre UNMS-Software einen aktiven Alarm zeigt, den Sie durch einen am CS121 oder SITEMANAGER angeschlossenen Schalter bestätigen möchten, dann können Sie die folgende Syntax verwenden, mit der Sie Ihr Gerät so programmieren können, daß es ein “ACK”-Signal an den Empfänger senden. Danach zeigt die UNMS die Meldung “Alarm acknowledged – recovery action in progress”.

Syntax : |UPSCMD|20001|x
wobei x den Port angibt von 1-8. („20001“ ist der “ACK”-Befehl für digitale Signale)
Syntax-Beispiel: |UPSCMD|20001|2
Dieser Befehl bestätigt den digitalen Alarm 2 am SITEMANAGER, SITEMONITOR, SITESWITCH oder CS121 AUX-Eingang.

- **Bestätigung eines analogen Alarms:** Das “ACK”-Signal kann auch mit analogen Alarmen wie Temperatur Grendwerten, ausgelöst werden:

Syntax : |UPSCMD|20002|x
wobei x den Port angibt von 1-8. („20002“ ist der “ACK”-Befehl für analoge Signale)
Syntax-Beispiel: |UPSCMD|20001|4
Dieser Befehl bestätigt den analogen Alarm 4 eines S ITEMANAGER, SITEMONITOR, SITESWITCH oder CS121 AUX-Eingangs.

3.2.5.4.6 RCCMD Trap

RCCMD Trap ist das automatisierte Benachrichtigungssystem des CS121, das mit RCCMD Clients arbeitet. Wenn dafür Jobs konfiguriert wurden, werden diese nur ausführt, wenn ein RCCMD-Client eine Verbingung mit dem UPSMON-Server des CS121 aufgebaut hat.

Abbildung 33:HTTP - Job Editor: RCCMD-Trap

3.2.5.5 UPS shutdown

Dieser Job löst ein Abschalten der USV aus. Dies kann eingerichtet werden, z.B. im Falle eines niedrigen Ladezustands der Batterie oder eines Feueralarm oder wenn ein kompletter Stromausfall eingetreten ist.

Achtung: Dieser Befehl unterbricht die Stromversorgung! (Nur möglich, wenn die USV diese Funktion unterstützt.)

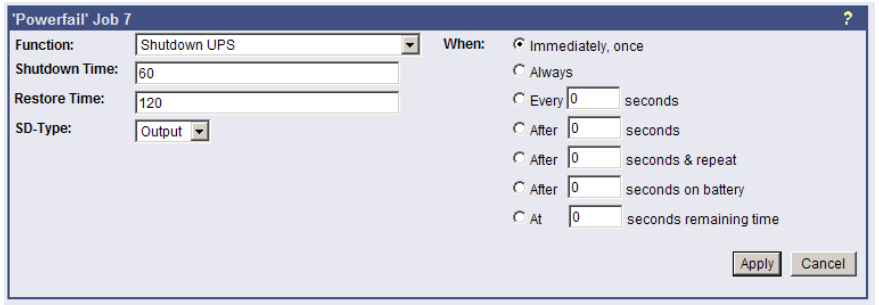


Abbildung 34:HTTP - Job Editor: Shutdown UPS-Job

Das obige Beispiel gibt an, daß 60 Sekunden nach dem Eintreten des Ereignis “Powerfail”, die USV einen Shutdown-Befehl erhält; und nach 120 Sekunden, seit das Ereignis “Powerfail” nicht mehr besteht (Stromversorgung wiederhergestellt), die USV wieder gestartet wird.

3.2.5.6 AUX-Port

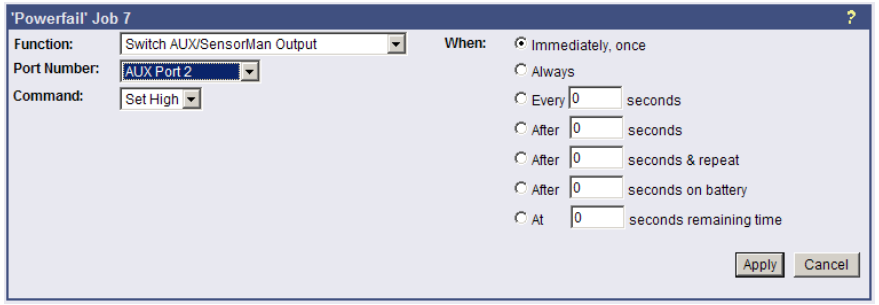


Abbildung 35:HTTP - Job Editor: Switch AUX-Port

Im allgemeinen wird der AUX-Port für zusätzliche Kontakte verwendet, die als Ein- oder Ausgang konfiguriert werden können (z.B. als Eingang für Alarm-Kontakte einer Klimaanlage und als Ausgang um eine Steckerbuchse zu schalten, die einen Beeper startet etc.).Wenn die Kontakte als Input geschaltet sind, können sie als Ereignis im Menue “Event Settings” behandelt werden. Umgekehrt können für die Kontakte Jobs eingerichtet werden, wenn sie als Ausgänge geschaltet sind.

Außerdem wird der AUX-Port genutzt, um einen SITESWITCH4/AUX Stromabnehmer anzuschließen, wodurch die AUX-Portfunktionen als Ausgänge behandelt werden. Für den AUX-Port bieten wir

verschiedene “Add-ons” an, wie z.B. SS4AUX, SM_IO Relaybox, SM_BUZZ Alarmbeeper etc. Einen vollständiger Überblick über die verschiedenen Zusatzmodule für den AUX-Port finden sie im Abschnitt 6 CS121-Erweiterungen dieses Handbuchs sowie in den jeweiligen Datenblättern (Herunterzuladen von www.generex.de).

3.2.5.7 Wake on LAN (WOL)

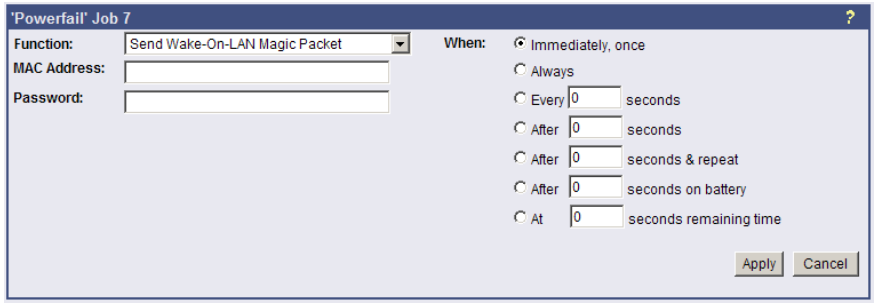


Abbildung 36:HTTP - Job Editor: Wake on LAN

WOL steht für “Wake on LAN”. Diese Funktion sendet Datenpakete, um andere Computer in einem lokalen Netzwerk “aufzuwecken”. Benutzen Sie diese Funktion im Ereignis “UPSMAN started”, um Rechner wiederzubeleben, die zuvor nach einem Stromausfall heruntergefahren wurden, durch den der CS121 oder die USV vollständig abgeschaltet wurden. Zusätzlich können Sie das WOL-Signal im Ereignis “Power restored” verwenden.

Hinweis: Nicht alle Netzwerkkarten unterstützen diese Funktion und manche Netzwerkkarten schützen diese Funktion mit einem Passwort. Aktivieren Sie bitte diese Funktion in den BIOS-Einstellungen des Motherboards.

3.2.6 Geplante Aufgaben (scheduled actions)

Mit dem Menue “scheduled actions” können Sie geplante Aufgaben Ihres CS121 oder Facility Manager SITEMANAGER definieren. Kombiniert mit anderen Facility Management-Functionen des CS121-Adapters können mit den geplanten Aufgaben viele verschiedene Aufgaben behandelt werden, z.B. das Ein-/Ausschalten der USV, die Durchführung von Batterietests, das Schalten in den sog. “grünen Modus” oder Bypass-Modus etc.

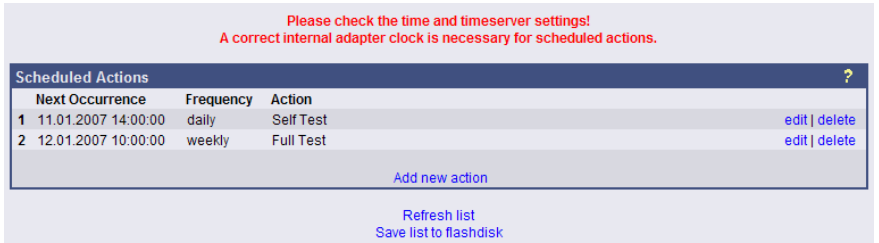

Please check the time and timeserver settings!
A correct internal adapter clock is necessary for scheduled actions.
Scheduled Actions
Next Occurrence
Frequency
Action
1 11.01.2007 14:00:00 daily Self Test edit | delete
2 12.01.2007 10:00:00 weekly Full Test edit | delete
Add new action
Refresh list
Save list to flashdisk

Abbildung 37:HTTP - Scheduled Actions mit Warnmeldung

Nachdem Sie den Button “Add new action” gedrückt haben, erhalten Sie ein Konfigurationsfenster, in dem Sie neue Einträge im Planer des Adapters anlegen können. Dies ist ein sehr dynamisches und vielseitiges Konfigurationsfenster, das sich automatisch an den jeweils ausgewählten Job anpasst. Beobachten Sie die verschiedenen Konfigurationsmöglichkeiten während Sie einfach unterschiedliche Aktionen auswählen. Dies erleichtert die individuelle Gestaltung der Aufgaben. Zusätzlich macht das Fenster die Planung von wiederkehrenden Ereignissen sehr einfach, indem es für jeden neuen Eintrag die Wahlmöglichkeiten ONCE, DAILY, WEEKLY und MONTHLY anbietet.

Hinweis: Bitte überprüfen Sie die Timeserver-Einstellungen auf ihre Richtigkeit, wenn sie “scheduled actions” einrichten. Ein nicht erreichbarer Timeservice wird mit einer Meldung am oberen Rand des Menues “Scheduled Actions” angezeigt.

3.2.7 SNMP

In diesem Menue definieren Sie die Zugriffsberechtigungen für die SNMP-Communities. Dies betrifft z.B. die SNMP-Management-Tools, Trap-Empfänger etc.

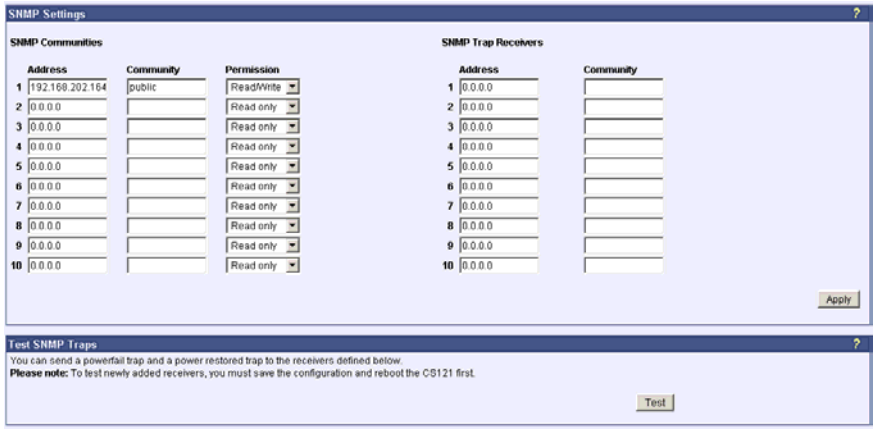


Abbildung 38:HTTP - SNMP

- **Netzwerk Server Einstellungen**

Im Menue “Network & Security” kann der Benutzer hierfür verschiedene Optionen aktivieren oder deaktivieren. Telnet oder SNMP kann an- oder ausgeschaltet werden und der UPSMON-Zugriff kann blockiert werden. Auch kann die Netzwerkgeschwindigkeit ausgewählt werden sowie das gewünschte Sicherheitslevel.

Hinweis: Bitte stellen Sie sicher, daß im Menue “Network & Security” die Option “SNMP Agent” aktiviert ist. SNMP Traps haben nichts mit RCCMD Trap zu tun oder mit den RCCMD Shutdown-Befehlen. RCCMD arbeitet unabhängig von SNMP.

Das Menue bietet eine Spalte für 10 Manager IP-Adressen mit der entsprechenden Zugriffsberechtigungen, den Befehlen und einem Beispiel. Tragen sie hier die Manager ein, die auf den SNMP-Adapter Zugriff erhalten sollen, die Community-Namen (Passwort) und welches Recht der Manager erhalten soll – lesen und schreiben oder nur lesen.

- **Einrichten von Trap-Empfängern**

Legen Sie hier fest, welche IP-Manager von Ihrem SNMP-Adapter Traps (Nachrichten) erhalten sollen. Tragen Sie hierfür als Trap-Receiver die IP-Adressen der SNMP-Manager ein.

In diesem Menue tragen Sie auch die Berechtigungen und “cold boot traps” ein. Wenn aktiviert, werden diese Traps an den SNMP Trap-Empfänger in der Empfänger-Liste gesendet.

- **SNMP Trap Test**

In diesem Menue können SNMP-Traps getestet werden, wobei die Traps nur für Testzwecke verwendet werden und keine “echten” Traps darstellen. Der Empfänger muß auch in der Liste konfiguriert sein, um diesen Test durchzuführen. Speichern Sie außerdem ihre Einstellungen und booten sie den CS121 bevor sie die Kommunikation mit den konfigurierten IP-Adressen testen. (nicht möglich im Konfigurationsmodus) Vgl. Menue “Network & Security-Settings”.

3.2.8 COM2 & AUX

3.2.8.1 COM2

In diesem Menue werden die allmeinen Einstellungen zur COM2 und AUX-Konfiguration vorgenommen.

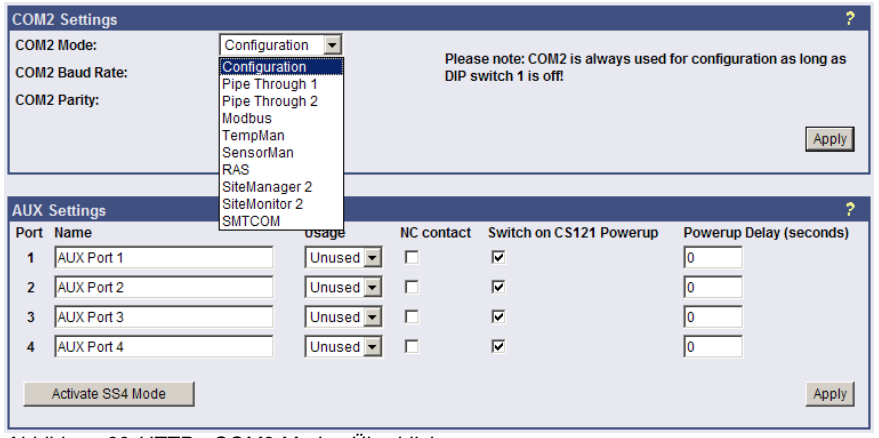


Abbildung 39:HTTP - COM2 Modus Überblick

- **Configuration Mode**:

Setzt den COM2-Port in den Konfigurations-Modus für die Konfiguration über COM2 mit dem entsprechenden CS121-TEMP Konfigurationskabel.

Hinweis: Solange DIP-Switch 1 OFF ist, läuft der COM2-Port immer im Konfigurationsmodus.

- **Pipe-Through Mode 1**:

(De-)Aktiviert den “pipe-through” des Adapters. Aktiviert wird das RS232-Protokoll der USV zum COM2 des Adapters übertragen, sodaß sie nun jede andere RS232-Software an den Adapter anschließen können, und parallel zum Adapter das RS232 USV-Protokoll der USV nutzen können. Dies macht den Gebrauch von Multiplexer-Hardware unnötig, da nun 2 parallel arbeitende serielle Schnittstellen an ihrer USV verwendet werden können. Erinnerung: Wenn Sie diese Funktion aktiviert haben, können Sie den Adapter nicht länger mit dem seriellen Kabel konfigurieren. Sie sollten die Änderung dann in jedem Falle über HTTP durchführen. Als Konfigurationskabel zwischen dem CS121 und ihrer Anwendung verwenden Sie bitte das Original CS121-Konfigurationskabel.

- **Pipe-Through Mode 2**:

Entsprechend dem Pipe-through mode 1 werden die USV-Daten an den COM2 durchgeleitet, jedoch nicht direkt. Um die internen Prozesse des Adapters zu beschleunigen, werden die USV-Daten zunächst im Speicher aufbereitet, bevor sie am COM2 zur Verfügung gestellt werden. Im Pipe-through mode 2 sind wie beim Pipe-through mode 1 nur lesende Zugriffe möglich.

- **TEMPMAN & SENSORMANAGER**:

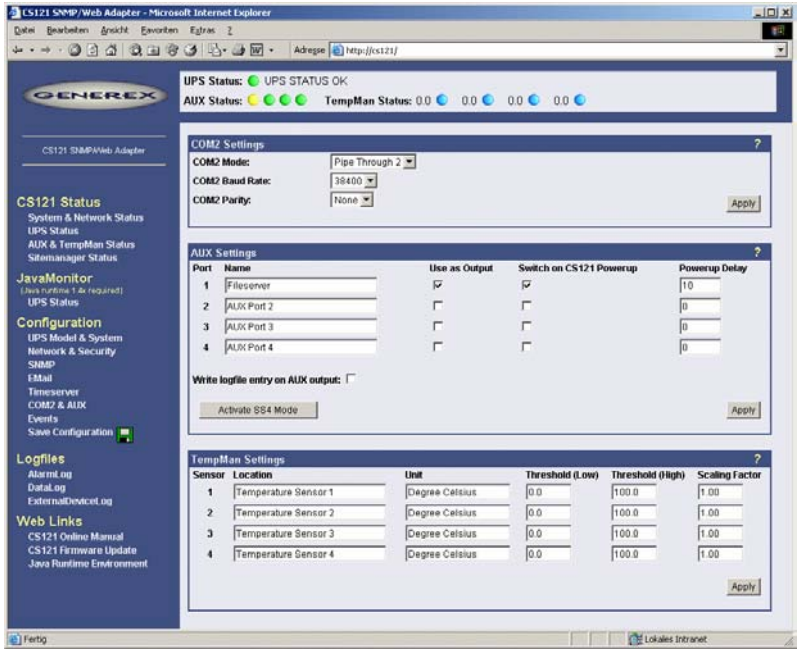


Abbildung 40:HTTP - COM2 & AUX

Der TEMPMAN und SENSORMANAGER sind Erweiterungen des CS121-Adapters, die am COM2 des Adapters abgeschlossen werden, wobei das aktuellere Produkt der SENSORMANAGER ist. Diese Geräte werden einfach in den CS121 eingesteckt und für den Betrieb sind lediglich die COM2-Einstellungen des CS121 auf TempMan oder SENSORMAN einzustellen. Die Konfiguration kann über HTTP einfach vorgenommen werden. Beachten Sie bitte das Drop-down-Menue und die Eingabefelder dieser Seite. (vgl. obige Abbildung) Eingehende Erläuterungen zu den SENSORMAN-Einstellungen finden Sie im folgenden Abschnitt.

- **RAS-Modus**

Die Auswahl des RAS-Eintrags im Drop-down-Menue der COM2-Einstellungen aktiviert die CS121-RASManager-Funktion. Diese Funktion ist nur funktionsbereit, wenn ein RASMANAGER (CS121 mit eingebautem Modem) verwendet wird und ein gültiger RASMANAGER Lizenzschlüssel verfügbar ist (optional, gehört zum RASMANAGER). Wenn es auch möglich ist, diesen Modus im Telnet-Menue auszuwählen, können die RASMANAGER-Einstellungen nur über die HTTP-Schnittstelle des CS121 vorgenommen werden. Vgl. auch “RAS Configuration” für weitere Einstellungen.

3.2.8.2 AUX- und SITESWITCH4-Einstellungen

Der AUX-Port ist ein Ein-/Ausgang, um externe Kontaktgeräte, wie Alarme anzuschließen oder um einen SS4AUX SITESWITCH anzuschließen. Der SITESWITCH4 (SS4) ist ein eigenständiges Gerät mit einem eingebauten CS121. Der SS4AUX ist dabei eine kostengünstige und praktische Erweiterung des CS121-Adapters, um über den eingebauten AUX-Port des CS121 bis zu 4 Stomanschlüsse individuell an- und auszuschalten. Indem die entsprechende Nummer eingegeben wird, wird der AUX-Port (4Pins) als Eingang oder Ausgang geschaltet.

Der AUX-Port kann nur Signale lesen, wenn der Port als Eingang geschaltet wurde. Als Ausgang kann der AUX-Port Signale z.B. zu einem Optokoppler geleitet werden. (Vgl. die Schaltdiagramme im Anhang) Nach dem Reboot bleibt der Status der Schalter in dem Status vor dem Reboot.

Im folgenden wird die Konfiguration des AUX-Ports mit der HTML-Schnittstelle beschrieben. Alle AUX-Ports 1-4 können manuell als Ausgang geschaltet werden, sodaß im Falle eines Alarms der CS121 im Menue “Events” konfiguriert werden kann, wie die Ports individuell geschaltet werden sollen. Wenn

alle Ports als Ausgänge geschaltet sind, ist dies identisch mit dem Aktivieren des SS4-Modus. Der SS4-Modus wird aktiviert, wenn ein SITESWITCH4 am AUX-Port des CS121 angeschlossen wird.

Wenn die Ausgänge deaktiviert sind, werden die AUX-Ports als Eingänge geschaltet, um Signale, wie ein Eingang von einem Alarmkontakt, zu überwachen. Wenn z.B. der Port 2 zur Überwachung eines Alarms als Eingang geschaltet ist, kann der CS121 auch konfiguriert werden, um auf den Alarm am Port 2 zu reagieren und ein an einem anderen Port angeschlossenes Gerät an- oder auszuschalten. Vgl. auch die Einstellungen im obigen Beispiel (Abbildung 40: HTTP - COM2 & AUX)

Der Ausgang sollte mit einer Einschalt-Sequenz konfiguriert werden, sodaß z.B. ein Fileserver an Port 1 nach dem Einschalten der Stromzufuhr hochgefahren wird. Mit dem Feld Powerup Delay (Verzögerung der Stromeinschaltung) kann konfiguriert werden, wieviele Sekunden nach dem Einschalten der Stromzufuhr ein angeschlossenes Gerät angeschaltet werden soll. Z.B. 10 im Feld Powerpup Delay verursacht das Einschalten des Fileservers an Port 1 10 Sekunden nachdem die Stromverbindung wieder besteht. Bitte beachten Sie, daß die Funktion “Save, Exit & Reboot” keine Stromeinschaltung auslöst. Um ein PowerUp zu verursachen, muß die Stromzufuhr des Adapters unterbrochen werden. Der Unterschied zwischen dem Reboot und PowerUp ist erwähnenswert, wenn die AUX-Kontakte betrachtet werden. Während des Reboots bleibt der aktuelle Status der Ports unverändert, es sei denn die Einstellungen der Ports wurden von Ausgang auf Eingang - oder umgekeht - geändert. Ein PowerUp bringt die Ports in die eingestellten PowerUp-Einstellungen.

3.2.9 SENSORMANAGER

Der SENSORMANAGER ist eine Meß- und Datenaufzeichnungs-Einheit, die das individuelle Messen und Überwachen von 8 analogen Meßgeräten (0-10V) und 4 digitalen Alarmeingängen oder 4 Ausgängen (offene Anschlüsse) erlaubt. Zum SENSORMANAGER finden Sie ein eigenes Kapitel in diesem Handbuch, worin die Funktionalitäten und Anwendungsgebiete sowie eingehend die zahlreichen verschiedenen Einstellmöglichkeiten erläutert werden. Vgl. Abschnitt 6.3 SENSORMANAGER

Im allgemeinen wird die SENSORMANAGER-Einheit mit seinem COM1-Port an den COM2-Port des CS121 angeschlossen, der im SENSORMANAGER-Modus konfiguriert sein muss. (vgl. die Einstellungen im Abschnitt 3.2.8.1 COM2)

Mit der separaten Konfigurationsseite “Sensor Manager Settings” können Sie u.a. Grenzwerte definieren, wann Ereignisse ausgelöst werden sollen.

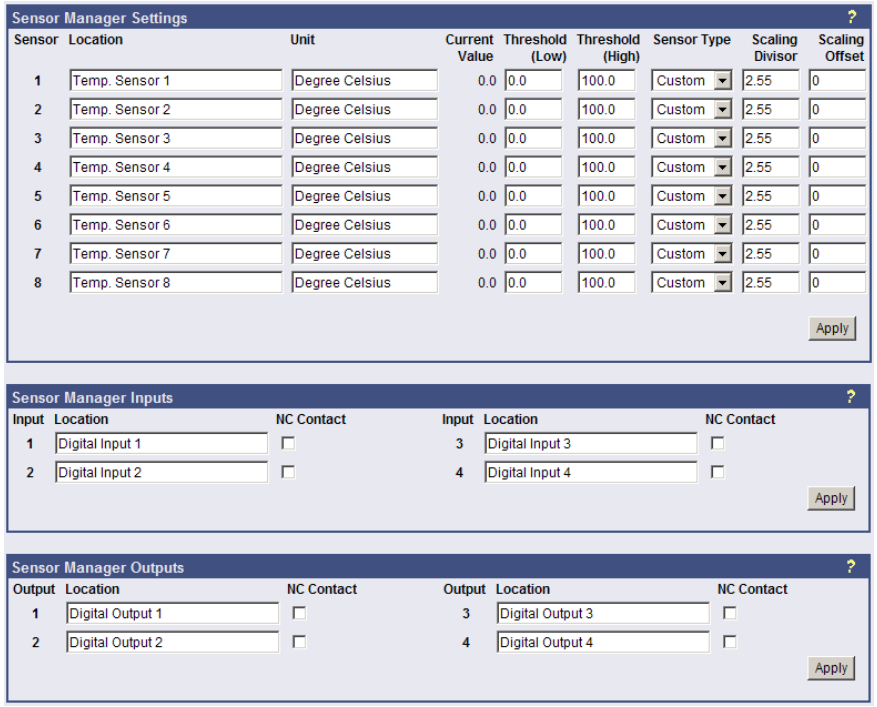

Sensor Manager Settings
Sensor Location Unit Current Value Threshold (Low) Threshold (High) Sensor Type Scaling Divisor Scaling Offset
1 Temp. Sensor 1 Degree Celsius 0.0 0.0 100.0 Custom 2.55 0
2 Temp. Sensor 2 Degree Celsius 0.0 0.0 100.0 Custom 2.55 0
3 Temp. Sensor 3 Degree Celsius 0.0 0.0 100.0 Custom 2.55 0
4 Temp. Sensor 4 Degree Celsius 0.0 0.0 100.0 Custom 2.55 0
5 Temp. Sensor 5 Degree Celsius 0.0 0.0 100.0 Custom 2.55 0
6 Temp. Sensor 6 Degree Celsius 0.0 0.0 100.0 Custom 2.55 0
7 Temp. Sensor 7 Degree Celsius 0.0 0.0 100.0 Custom 2.55 0
8 Temp. Sensor 8 Degree Celsius 0.0 0.0 100.0 Custom 2.55 0
Apply
Sensor Manager Inputs
Input Location NC Contact Input Location NC Contact
1 Digital Input 1 3 Digital Input 3
2 Digital Input 2 4 Digital Input 4
Apply
Sensor Manager Outputs
Output Location NC Contact Output Location NC Contact
1 Digital Output 1 3 Digital Output 3
2 Digital Output 2 4 Digital Output 4
Apply

Abbildung 41:HTTP – Sensor Manager Einstellungen

Vgl. Abschnitt 6.3 SENSORMANAGER

3.2.10 RAS-Konfiguration

In der folgenden Abbildung sehen Sie die Standard-Einstellungen für den RASManager, dem CS121 mit eingebautem Modem. Wie bei den meisten CS121-Geräten, kann die Funktionalität des RASManagers durch den Erwerb eines PPP Lizenzschlüssels und durch den Anschluß eines unterstützten Modems aktiviert werden. Der RASManager und die RASControl-Software beinhalten ein eigenes Benutzerhandbuch, in dem die Funktionen und Einstellungen detailliert beschrieben werden.

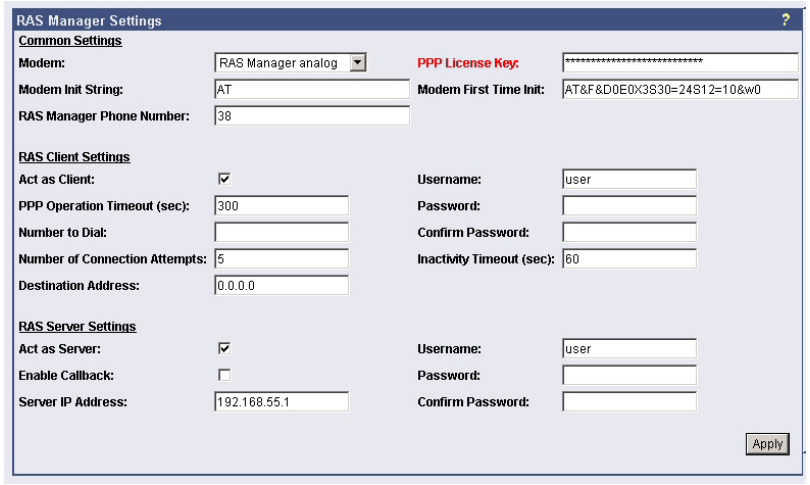


Abbildung 42:HTTP - RAS Manager Einstellungen

3.2.11 Speichern der Konfiguration / Reboot

Wenn Sie mit Ihren Einstellungen zufrieden sind, wählen Sie “Save, Exit & Reboot” und warten bis der Adapter Sie über den Reboot-Prozess informiert.

Beachten Sie bitte, daß das Booten des CS121 bis zu 3 Minuten dauern kann. Während der Bootphase compiliert der CS121 die Einstellungen und wartet auf Antwort vom Timeserver. Sobald die Startup-Prozedur abgeschlossen ist und alle angeforderten Daten verfügbar (oder time-out) sind, beginnt die USV-Kommunikation und die grüne LED blinkt, um den USV RS232-Datenverkehr anzuzeigen. Jetzt ist das Gerät betriebsbereit und Sie können die USV-Werte mit dem Webbrowser (http://<IP-Adresse>) oder SNMP-Software abfragen. Natürlich ist dies auch mit Datawatch Pro-tools, wie UPSMON, UNMS, USW oder JAVAMON, möglich. Wenn Sie UPSMON oder UNMS einsetzen, können Sie zur Kommunikation TCP/IP anstatt SNMP verwenden. Dies ist schneller und beinhaltet mehr USV-Werte als eine SNMP-Kommunikation.

3.3 Lesen des Alarm-Logfiles

Das CS121-Alarmlog enthält das Alarm-Protokoll von Ereignissen, die in der Ereignissteuerung als Alarme eingestuft wurden. Es enthält die Benutzer spezifischen Alarm-Einstellungen des CS121 ebenso wie die Ereignisse, die im USV-eigenen Protokoll als Alarme eingestuft sind. Diese Einträge beinhalten z.B. auch CS121 Administrator spezifische Email Nachrichten, die zu einem viel höheren Alarmlevel gehören, wie es der Fall wäre, wenn nur die im USV-Protokoll definierten Alarme aufgezeichnet würden. Zur Veranschaulichung einige typische Logfile-Einträge durch die USV:

Der CS121 protokolliert die Zeit nach dem Neustart:

```
01/17/2007,16:21:45, Synchronized with timeserver 192.53.103.103. OK
```

Dies zeigt die erfolgreiche Synchronisation mit dem Timeserver an.

```
01/17/2007,16:23:39, UPSMAN <UPS model> has started
```

Die USV-Kommunikation läuft und das Gerät befindet sich im normalen Betriebsmodus. Dies ist der Standard-Eintrag nach einem erfolgreichen Neustart des CS121.

Die folgenden Einträge resultieren aus Benutzer-spezifischen Einstellungen (und Administrator Email-Einträgen):

```
01/17/2007,16:28:39, MAIL: subject "CS121 Event 4" successfully sent.
```

Alle mit “Event X” gekennzeichneten Alarme stammen aus der Liste der “Event Configuration” des Webbrowsers. Ereignis 4 ist in dieser speziellen USV das Ereignis “UPSMAN started”. Das bedeutet, daß eine E-Mail mit dem Text "UPSMAN started" versendet wurde.

```
01/17/2007,16:28:47, MAIL: subject "CS121 Event 16" successfully sent
```

In diesem Fall wurde der Scheduler aktiviert und meldet sich betriebsbereit. Der Scheduler führt periodisch einen Selbsttest durch, der per E-Mail an den CS121-Administrator weitergeleitet wird.

```
01/17/2007,16:28:47,MAIL: subject "CS121 Event 26" successfully sent
01/17/2007,16:29:03,MAIL: subject "CS121 Event 27" successfully sent
01/17/2007,16:29:28,MAIL: subject "CS121 Event 28" successfully sent
01/17/2007,16:30:46,MAIL: subject "CS121 Event 29" successfully sent
```

Dies sind 4 E-Mails, die den Status der AUX-Ports anzeigen (zusätzlicheVerbindungen für externe Alarme), die eingerichtet wurden, um Nachricht über das Status LOW zu geben. Da der AUX-Status nur entweder auf High oder Low gesetzt werden kann und der CS121 nicht selbst das Gerät kennzeichnen kann, wird beim Startup als Default eine Alarm E-Mail vom CS121 an den angegebenen Administrator gesendet mit dem Startup-Status jedes einzelnen angeschlossenen Alarms. In diesem Fall ist es an dem Administrator zu entscheiden, ob die E-Mails einen Alarm anzeigen oder nicht.

```
01/17/2007,16:34:48,MAIL: subject "CS121 Event 38" successfully sent
01/17/2007,16:35:12,MAIL: subject "CS121 Event 39" successfully sent
01/17/2007,16:35:16,MAIL: subject "CS121 Event 40" successfully sent
01/17/2007,16:35:28,MAIL: subject "CS121 Event 41" successfully sent
01/17/2007,16:35:33,MAIL: subject "CS121 Event 42" successfully sent
01/17/2007,16:35:40,MAIL: subject "CS121 Event 43" successfully sent
01/17/2007,16:35:51,MAIL: subject "CS121 Event 44" successfully sent
01/17/2007,16:35:57,MAIL: subject "CS121 Event 45" successfully sent
```

Diese 8 E-Mails senden Informationen über analoge Sensoren (Temperatur, Luftfeuchtigkeit und dergleichen), die am SENSORMANAGER angeschlossen sind und anzeigen, daß alle kontrollierten Werte innerhalb des Toleranzbereichs sind – oder daß kein Sensor am Gerät oder Anschluß-Port angeschlossen ist.

```
01/17/2007,16:36:30,MAIL: subject "CS121 Event 54" successfully sent
01/17/2007,16:36:41,MAIL: subject "CS121 Event 55" successfully sent
01/17/2007,16:36:48,MAIL: subject "CS121 Event 56" successfully sent
01/17/2007,16:36:57,MAIL: subject "CS121 Event 57" successfully sent
```

Diese 4 E-Mails zeigen an, daß die digitalen Sensoren (für Klimaanlage, Feueralarm und dergleichen) des SENSORMANAGERS sich im normalen Status befinden – oder daß kein Sensor angeschlossen ist.

```
01/17/2007,17:41:12,MAIL: subject "CS121 Event 62" successfully sent
01/17/2007,17:41:36,MAIL: subject "CS121 Event 63" successfully sent
01/17/2007,17:43:23,MAIL: subject "CS121 Event 64" successfully sent
01/17/2007,17:44:01,MAIL: subject "CS121 Event 65" successfully sent
```

Diese 4 E-Mails zeigen den Status der digitalen Alarmkontakte der Sensoren an (für Notabschaltung, Feuerlöscher und dergleichen), die am SENSORMANAGER angeschlossen sind. Sie zeigen entweder den Status Normal oder daß nichts angeschlossen wurde.

```
01/17/2007,17:52:13,MAIL: subject "CS121 Event 70" successfully sent
```

Diese E-Mail zeigt an, daß kein SENSORMANAGER angeschlossen ist, obwohl im CS121 angegeben wurde, daß eine Verbindung zu einem SENSORMANAGER besteht. Dies informiert den Administrator, daß der CS121 nicht korrekt konfiguriert ist. In diesem Fall sollten die Einstellungen korrigiert werden.

4. Adapter Software-Updates (Firmware)

Gewöhnlich enthält der CS121-Adapter bereits eine spezifische Firmware-Version und braucht nicht upgedatet zu werden, es sein denn, es gibt ein Problem oder Sie finden eine Update-Anforderung auf Ihrer Webseite. (Verwenden Sie bitte den “Firmware Update“-Link auf der CS121-Seite)

Wenn Sie den CS121 via LAN angeschlossen haben, zeigt Ihnen ein Link in der Webbrowser Konfiguration (CS121 Firmware Update) in Rot oder Grün eine Information, ob Sie ein Update durchführen sollten oder nicht.

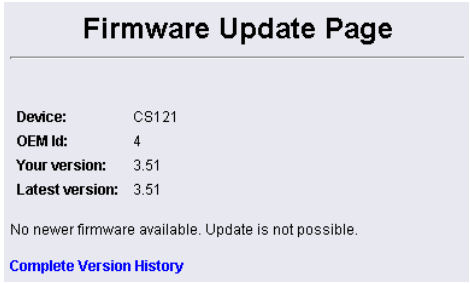


Abbildung 43: HTTP - Firmware Update Page

Hinweis: Wir empfehlen Ihnen dringend, jede Firmware unter Version 2.69 auf den aktuellen Stand zu bringen. Die aktuellen Firmware-Updates sind erhältlich unter Download bei www.generex.de.

Hinweis: Jede Unterbrechung des Firmware-Updates kann Ihren Adapter beschädigen. In diesem Fall müssen Sie den Adapter mit spezieller Software reformatieren. (Vgl. folgenden Abschnitt Firmware-Flash, -Erneuerung, -Wiederherstellung). Kontaktieren Sie ggf. Ihren USV Hersteller-Support, um weitere Informationen zu erhalten.

Die Boot-Prozedur des CS121-Adapters führt folgende Schritte durch:

- Die Firmware wird entpackt
- Die Firmware wird gestartet
- Der Steuerprozess (UPSMAN) wird gestartet und es wird versucht, die USV-Verbindung herzustellen
- Dienste, wie z.B. der HTTP-Service, werden gestartet.

Es gibt zwei Wege, um Ihre Firmware-Version upzudaten, über das Setup-Tool oder via FTP.

4.1 Firmwareupdate via Setup-tool

Firmware-Updates sind frei erhältlich unter www.generex.de. Laden Sie die spezifische Version herunter (beachten Sie Ihre OEM ID) und folgen Sie der Setup-Prozedur. Falls nötig, fragen Sie Ihren USV-Hersteller nach weiteren Informationen.

4.2 Firmwareupdate via FTP

Ein Firmware-Update kann auch während des normalen Betriebs des CS121-Adapters via FTP durchgeführt werden (Benutername: “admin”, Passwort: “cs121-snmp”). Überschreiben Sie einfach die älteren Firmware-Dateien PROJECT.HEX, UPSTYP.UPS und MESSAGES.DAT im Ordner “\files” mit den neuen Dateien und booten Sie den Adapter neu. Danach konfigurieren Sie das Gerät mit HTTP (resp. Telnet) erneut. Für weitere Informationen lesen Sie bitte auch das readme.txt des firmware update package.

Hinweis: Die Konfiguration des CS121 kann mittels FTP zu Archivierungszwecken separat gespeichert werden. Laden Sie einfach die Datei „upsman.cfg“ in ein

Verzeichnis Ihrer Wahl. Später, wenn der CS121 upgedatet wurde, kann die Konfiguration wieder mittels FTP in das ./flash-Verzeichnis zurückgespielt werden.

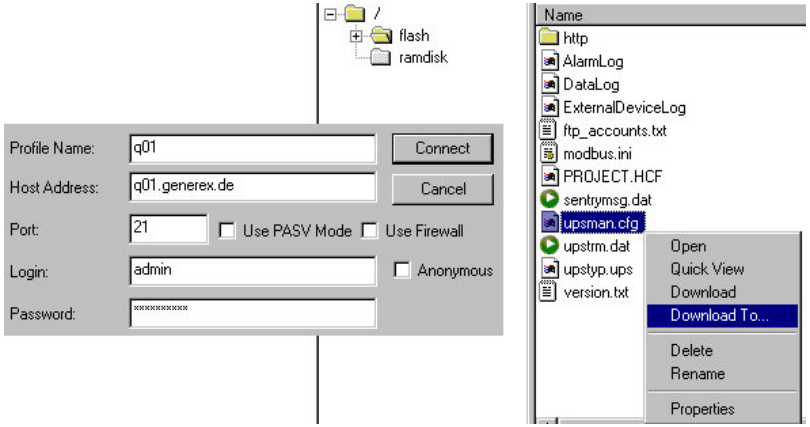


Abbildung 44: CS121-Konfigurations Einstellungen via ftp.

Ein Firmware-Update via FTP ändert nicht nur das operative System des CS121. Wenn Sie USV-Herstellerdaten ändern möchten, müssen Sie auch die Datei upstyp.ups überschreiben. Bitte fragen Sie ihren USV Herstellersupport nach weiteren Informationen.

4.3 Firmware-Flash, -Erneuerung, -Wiederherstellung

Achtung: Dieser Update-Prozess erfordert technisches Hintergrundwissen. Der Prozess kann Ihr CS121 ernsthaft beschädigen, wenn er nicht korrekt ausgeführt wird. Folgen Sie bitte den Instruktionen genau, um einen Defekt an Ihrem System zu vermeiden! We empfehlen unbedingt das CS121-Update-Tool zu verwenden, um Konflike zu vermeinden und um Ihre System sicher auf den neuesten Stand zu bringen!

Allgemeine Informationen über den Upgrade-Prozess des CS121 – Bekannte Probleme und einleitende Vorkehrungen:

• Jedes Update verursacht eine Löschung aller vorherigen Einstellungen. Der Adapter muß deshalb nach dem Update rekonfiguriert werden. Die laufenden Einstellungen können gespeichert werden indem über eine FTP-Verbindung die upsman.cfg-Datei aus dem flash-Verzeichnis in ein lokales Verzeichnis kopiert wird. (vgl. oben) Diese Datei enthält alls Informationen über die aktuellen Einstellungen des CS121 als formatierter Text. Kopieren Sie diese Datei nicht wieder zurück auf den Adapter nach dem Update als Ersatz für das neue upsman.cfg. Die Informationen müssen über die reguläre Konfiguration des Adapters gesetzt werden (HTTP). Beachten Sie bitte, daß die HTTP-Schnittstelle oft neuere Einstellungen enthält, die (noch) nicht in der Telnet- oder Terminal-Konfiguration verfügbar sind.

• Jede Wiederherstellung sollte unter der Default-IP-Adresse 10.10.10.10 durchgeführt werden. Stellen Sie vor dem Start DIP-Switch 1 und 2 in die Position OFF.

• Vermeiden sie bitte den Einsatz von Routern und Switches zwischen ihrem Computer und dem CS121. Verwenden Sie – falls verfügbar – Hubs (empfohlen) oder eine Direktverbindung. (gekreuztes Ethernetkabel)

Anleitung zur Wiederherstellung:

Im Falle, daß das CS121 nicht mehr läuft, irgendeinen Defekt oder ein anderes Problem hat, stellen Sie bitte DIP Switch 1 auf OFF (DIP 2 sollte immer OFF sein) und führen den folgenden Ablauf durch:

1. Entfernen Sie bitte vor dem Start des Updates die Stromversorgung des CS121 (Slot-Karten müssen aus dem Slot gezogen werden.)

2. Setzten Sie eine Route für die Default IP-Adresse 10.10.10.10. (Befehlssyntax für Windows: “route add 10.10.10.10 <Ihre IP-Adresse>”. Altenativ können Sie die Route auch mit dem Flash-Tool setzen, indem Sie die Checkbox “Set Route” markieren.)

3. Prüfen Sie, ob die Route richtig gesetzt wurde mit dem Befehl in der Kommandozeile “route print”. Die Adreese 10.10.10.10 sollte sich dann in der Liste befinden.

4. Stellen Sie sicher, daß kein anderes Gerät auf den Befehl “ping 10.10.10.10” antwortet. Wenn Sie eine Antwort erhalten, müssen Sie das andere Gerät zuerst abschalten, bevor Sie fortfahren.

5. Das Update-Tool zeigt Ihnen durch den Button "Format & Rewrite" als zusätzlichen Hinweis an, daß alle Einstellungen verloren gehen.

6. Drücken Sie den “Start Update”-Button **IM SELBEN MOMENT**, wie sie die Stromversorgung des CS121 wieder einstecken! Wenn der Start erfolgreich war, sehen Sie, daß die Firmware geladen wird. **UNTERBRECHEN SIE DIESEN PROZESS NICHT!** Beobachten Sie auf den Prozess. Wenn während des Ladens der folgende Text angezeigt wird:

"Connecting to target 10.10.10.10 on port 4000....."

dann entfernen Sie für einen kurzen Moment die Stromversorgung des CS121 erneut, um die Kommunikation zwischen dem updatenden Computer und dem Adapter noch einmal zu initialisieren. Der Prozess sollte dann durchlaufen bis zur Meldung “Update successful".

Achtung: Es ist wichtig, daß Sie den Adapter und das Update zur selben Zeit starten, da selbst mit einer defekten Firmware-Installation beim Kaltstart ein Zeitfenster von 1 Sekunde offen bleibt, in dem der CS121 auf die IP-Adresse 10.10.10.10 antwortet. Wenn das Firmware Update–Tool innerhalb dieser Zeit eine Verbindung erhält, kann die Wiederherstellung gestartet werden. Wenn Sie einen Timeout erhalten, wiederholen Sie die Prozedur.

7. Nachdem die Firmware geladen wurde, können Sie den Adapter neu starten und gut is. Konfigurieren Sie Ihr System unter der IP 10.10.10.10 mit HTTP (resp. Telnet) erneut.

4.4 Änderung der MAC-Adresse

• Die Änderung der MAC-Adresse des CS121 erfolgt in 4 Schritten:

1. Verbinden Sie den CS121 mit Ihrem Netzwerk, nachdem Sie das Gerät erfolgreich mit neuer Firmware bespielt haben.

2. Verbinden Sie Ihren Rechner mit dem CS121, indem Sie in der Windows Kommandzeile den Befehl “hymon.exe <IP-Adresse des CS121> 4000" eingeben.

Beispiel: "hymon 10.10.10.10 4000"

Alternativ können sie das Batchfile "login_HynetOS.bat" öffnen und dort einfach die IP-Adresse ändern. (Achtung: Die Verwendung von Hymon setzt eine installierte Java Laufzeitversion 1.3 oder höher voraus.)

3. Jetzt sollten Sie mit dem CS121 über Kommandozeile verbunden sein:

c:\CS121\CS121_Mac_Adresse>hymon 192.168.202.123 4000

Connecting to target 192.168.202.123...ok.

192.168.202.123:/>

4. Geben Sie in der Kommandozeile den Befehl "set MAC <GENEREX MAC Identifier>" ein.

Dann können Sie “exit” eingeben und den CS121 neu booten.

• **GENEREX MAC Identifier - Address code:**

Der GENEREX Adressbereich für MAC-Adressen lautet:

Modell CS121 Hardware 131, Typ L,SC,Modbus Version 2005:

00-03-05-0E-XX-XX

Modell CS121 Hardware 121, Typ L,SC,Modbus Version 2005:

00-03-05-02-XX-XX

Modell CS121 Hardware 131, Typ BSC,BL (Budget):

00-03-05-0F-XX-XX

Modell CS121 Hardware 121, Typ BSC,BL (Budget):

00-03-05-02-XX-XX

BACS, SiteMonitor, SiteManager:

00-03-05-0A-xx-xx

wobei XX-XX für den HEX-Code der Seriennummer (dezimal) der GENEREX CS121-Hauptplatine (!) steht.

- **Wo die Seriennummer der Hauptplatine zu finden ist:**

Achtung: Es handelt sich hierbei **nicht** um die Seriennummer des CS121 selbst, sondern um die Seriennummer der CS121 Hauptplatine! Beim CS121 Slot befindet sich diese Nummer auf einem weißen Aufkleber auf der Platine mit der Beschriftung “SN:B (oder C)-xxxxx QC:Passed”. Die Nummer nach SN:B (oder C) ist die Seriennummer der Hauptplatine. (Sollten Sie den Aufkleber nicht auf der Platine finden, wenden Sie sich bitte an Ihren USV-Hersteller.)

Bei den Ausführungen des CS121 als externes Gerät müssen sie das Gehäuse öffnen, um den Aufkleber zu sehen.

Beispiel 1: Wenn auf Ihrem Aufkleber steht "SN:B-40985", dann lautet der korrekte Befehl, um die MAC-Adresse zu setzen: "set MAC 00-03-05-02-A0-19".

[Alternativ können Sie auch die Produkt-Seriennummer (e.g. 0123-11328) verwenden:

Beispiel 2 : Wenn Ihr Adapter die Seriennummer "0123-11328" hat, dann ist der korrekte Befehl um die MAC-Adresse zu setzen: "set MAC 00-03-05-02-2C-40"]

5. Zusätzliche Software

5.1 RCCMD

RCCMD ist das Client-Modul, um eine unbegrenzte Zahl von Computern mit beliebigen Betriebssystemen in UPSMAN kontrollierte USV-Anlagen zu integrieren. Der Hauptzweck dabei ist, Shutdown-Signale an RCCMD-Clients oder in andere Netzwerke oder Betriebssysteme zu übermitteln.

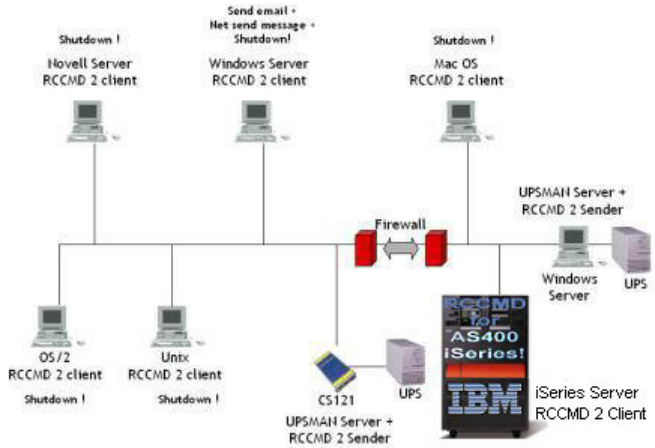


Abbildung 45:RCCMD - Überblick

Sie können dieses Modul für einen multi server shutdown aus der UPS Management Software Suite (optionales UPS Software-Produkt) verwenden (eine separate Client-Lizenz ist erforderlich), ungeachtet des eingesetzten Betriebssystems. (Für eine vollständige Liste der von RCCMD unterstützten Betriebssysteme finden Sie unter www.generex.de (Dokumentation).

Beachten Sie bitte, daß sie für jeden Computer, der ein RCCMD-Shutdown-Signal erhalten soll, eine separate Lizenz benötigen! Wenn Sie einige hundert Computer in Ihrem LAN oder WAN innerhalb derselben Unternehmung oder Organisation herunterfahren möchten, fragen Sie ihren USV-Händler nach einer Enterprise-Lizenz, die den Gebrauch eines einzigen Lizenzschlüssels für alle Computer zuläßt (optional).

Darüber hinaus kann RCCMD über den CS121-Adapter Nachrichten versenden oder andere Programme auf entfernten Computern ausführen. Im allgemeinen kann der Job innerhalb desselben Segments verteilt und weitergeleitet werden. Abhängig von der Netzwerkkonfiguration und der Anzahl von RCCMD-Lizenzen kann eine unbegrenzte Zahl von Computern/Servern heruntergefahren werden.

Additionally, RCCMD can send messages and execute other programs on remote computer via the CS121 SNMP adapter. In general, the jobs can be broadcasted and relayed from a machine within its own segment. Depending on the network configuration and the number of RCCMD licenses, an unlimited number of Computers/Servers can be shutdown. Fragen Sie Ihren USV-Hersteller, um die RCCMD Software zu erwerben.

5.1.1 Installation

Starten Sie bitte die Installation des RCCMD-Client mit dem Download der aktuellen Version von www.generex.de. (Falls beiliegend, können Sie auch die CD aus der Verpackung des Adapters verwenden.) Entpacken Sie die Dateien, führen Sie setup.exe aus und Sie werden menuegeführt durch die Setup-Prozedur geleitet. Hinweis: Einige ältere Versionen unter Installshield5 halten manchmal während des Installationsprozesses mit einem Fenster an, das einen Fortschritt von 99% anzeigt. In diesem Fall beginnen Sie die Installation bitte noch einmal mit der aktuellen RCCMD-Version von www.generex.de.

Nach der Eingabe des Lizenzschlüssels gelangen Sie in ein Menue zur Konfiguration der IP-Adresse. Fügen Sie die IP-Adresse des/der Adapter(s) hinzu, von dem/denen der Client RCCMD-Signale empfangen soll.

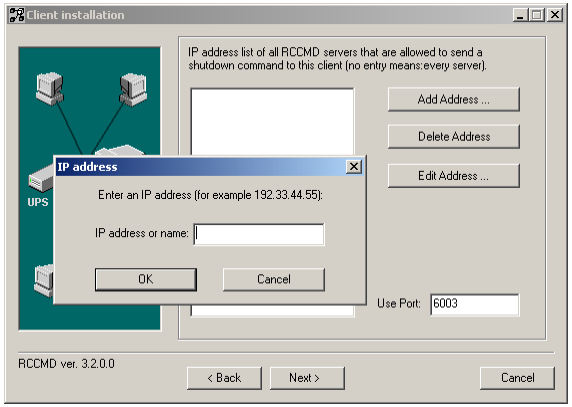


Abbildung 46: RCCMD Client Installation – IP-Adresse

Im folgenden Fenster haben Sie die Möglichkeit, eine periodische Überprüfung der Verbindung durchführen zu lassen und ein Batch-file anzugeben, das ausgeführt werden soll, wenn der Check scheitert.

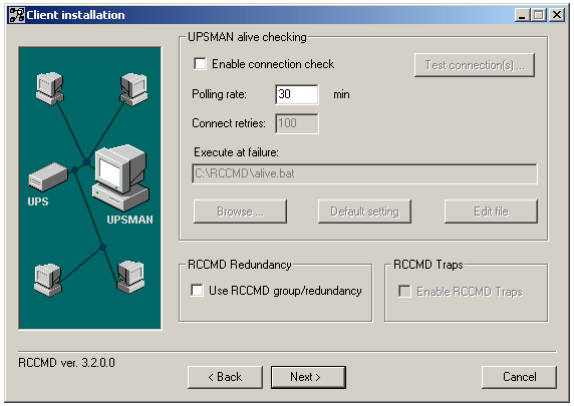


Abbildung 47: RCCMD Client Installation – Connection check

Im folgenden Menue schließen Sie die Installation ab, indem Sie jeder RCCMD-Aktion eine Batch-Datei zuordnen, die der RCCMD-Client vom CS121-Adapter empfangen kann. Normalerweise brauchen Sie die Default-Werte nicht zu ändern, da mit der Installation bereits die angegebenen Batch-Dateien als Default angelegt werden. Editieren Sie einfach die Batch-Datei, wenn Sie eine auszuführende Aktion hinzufügen oder verändern wollen.

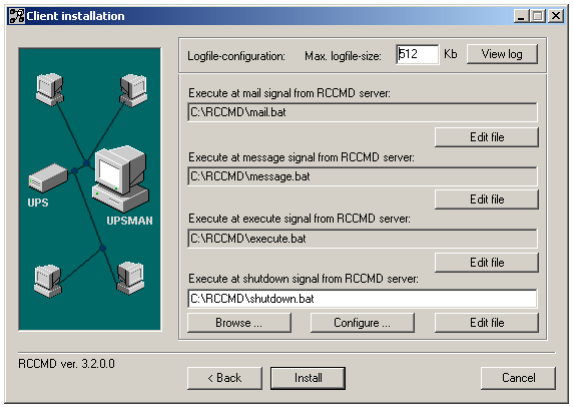


Abbildung 48: RCCMD Client Installation – Batch-Dateien

5.1.2 RCCMD-Client als Relais-Station

Um eine größere Anzahl von RCCMD-Empfängern zu erreichen, kann der RCCM-Client als Relais-Station eingerichtet werden. Der Client wird dabei so konfiguriert, daß er ein RCCMD-Signal erhält, das ihn veranlaßt, eine Batch-Datei auszuführen. (siehe oben) Diese Batch-Datei sendet dann das RCCMD-Signal an weitere Empfänger. Der Client wird zum Empfänger und Sender gleichzeitig und ist damit ein wichtiger Baustein in der Kette der USV-Überwachung. Im Allgemeinen macht der Einsatz von RCCMD als Relais-Station die Steuerung von mehreren hundert Clients sehr viel schneller als die Konfiguration über die HTTP-Schnittstelle des CS121. Darüber hinaus unterliegt die Ereignis-Konfiguration einer bestimmten Grenze, sodaß Sie die Relais-Funktion nutzen müssen, wenn die Zahl der Jobs (z.B. 50 pro Ereignis beim CS121 Hardware 131) die Grenze überschreitet. Vgl. bitte das folgende Skript, das den RCCMD-Client als Relais-Station agieren läßt:

```
@ECHO off
REM --- Created by RCCMD configuration ---
SET path=C:\WINDOWS\;C:\WINDOWS\system32\;C:\RCCMD
SET path=%path%;C:\RCCMD\
RELAY RCCMD
# This batch will send RCCMD shutdown calls to the the IP adresses liste below
# At the end of the batch this computer will initiate the local shutdown
rccmd -s -a 191.168.200.5
rccmd -s -a 191.168.200.6
rccmd -s -a 191.168.200.7
rccmd -s -a 191.168.200.8
rccmd -s -a 191.168.200.9
rccmd -s -a 191.168.200.10
rccmd -s -a 191.168.200.11
# to be continued ..
#
# local shutdown
ExitWin.exe shutdown force
@CLS
```

Abbildung 49: Beispiel: Batch-Skript, das den RCCMD-Client als Relais-Station agieren läßt

5.1.3 Lizenzbestimmungen

Beachten Sie bitte, daß sie diese Funktionalisät nur nutzen können, wenn das entsprechende RCCMD-Programm von der UPS-Management-Software oder von www.generex.de installiert und gestartet wurde. Der Lizenzschlüssel darf nur **einmal pro Installation** verwendet werden! Wenn mehrere Computer in den Shutdown-Prozess einbezogen werden sollen, sind zusätzliche Lizenzen erforderlich. Gewöhnlich enthält die CS121-Adapter Lieferung bereits eine Einzellizenz für den RCCMD-Shutdown eines Computers. Um mehrere Computer herunterzufahren, müssen Sie weitere Lizenzen erwerben. Im allgemeinen hat der CS121 eine unbegrenzte Kapazität, um RCCMD-Clients

herunterzufahren, aber um mehr als ca. 30 RCCMD-Clients herunterzufahren ist es sinnvoll, RCCMD als Relais-Station einzurichten. (vgl. oben).

5.2 gChart

gChart ist ein GENEREX plug-in für den Microsoft Internet Explorer, der unter www.generex.de frei verfügbar ist. gChart ist eine grafische ActiveX-Komponente für den Internet Explorer und visualisiert einfach und übersichtlich das Logfile des CS121-Adapters. Damit entdecken Sie USV-Probleme einfacher und können Ihr System schneller optimieren. Sie können mit der Maus durch die Daten navigieren, indem Sie die Zoom-Funktionen verwenden oder in Echtzeit kontinuiertliche (interpolierte) Datenwerte betrachten. Die Auswahl der Daten kann individuell angepasst werden, indem in der Legende Werte ein- und ausgeblendet werden.

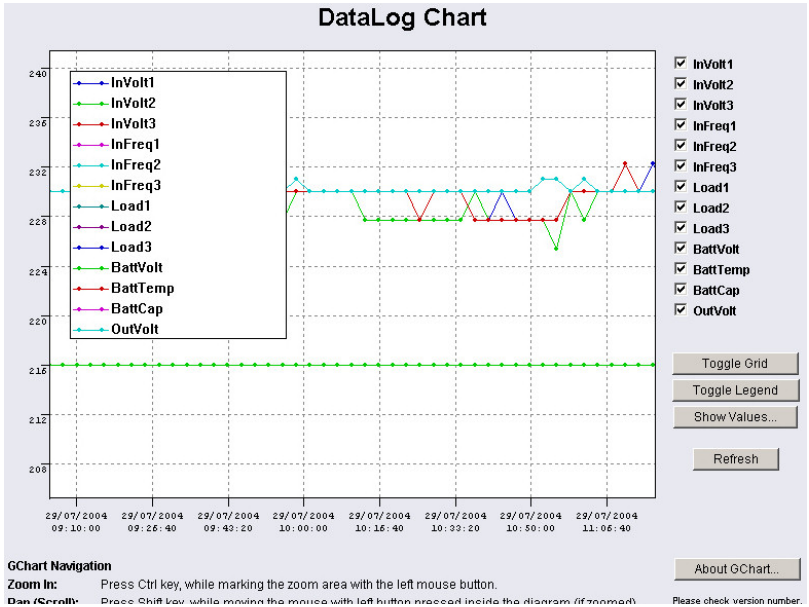


Abbildung 50: gchart Plug-in für den Internet Explorer

Sehen Sie gChart im Echtberieb auf http://q01.generex.de/ und folgen Sie zur Installation den Anweisungen auf der Seite.

5.3 USV-Monitor (UPSMON)

Der USV-Monitor UPSMON ist die grafische Überwachungs- und Kommando-Schnittstelle für UPSMAN. Sie ist in der Standard- und in kundenspezifischen Ausführungen verfügbar.

Um UPSMAN-Daten über das Netzwerk benutzerfreundlich anzuzeigen, werden die Module UPSMON und JAVAMON kostenfrei geliefert. Der UPSMON ist ein Client für alle Microsoft-Plattformen; der JAVAMON kann auf allen Platformen gestartet werden, auf denen eine JAVA-Laufzeitumgebung installiert ist. Als Netzwerkverbindung zwischen dem UPSMAN und den beiden Management-Oberflächen kann eine LAN, WAN oder Internet (TCP/IP)-Verbindung verwendet werden. Beide grafischen Oberflächen können an die USV Hersteller-spezifischen Anforderungen angepasst werden, weshalb das Erscheinungsbild des UPSMON bei fast jedem USV-Hersteller unterschiedlich ist. Dadurch werden auch die verschiedenen USV-Systeme mit allen verschiedenen Funktion abgebildet. USV-Systeme mit seriellen Schnittstellen enthalten oft eine Vielzahl von Meßwerten und Statusinformationen, die mittels Übersichten oder Blockdiagrammen angezeigt werden können. Andere Geräte, wie z.B. Diesel-Generatoren oder zusätzliche Meßeinheiten können mit dieser Management-Software über das Netzwerk integriert werden. Ein separater Passwort-Schutz kann eingerichtet werden, wenn das Gerät zusätzliche Remote-Steuerungsbefehle unterstützt. Auch die Werte und Status-Informationen, die im UPSMAN-Logfile gespeichert sind, können von jedem Computer mit installiertem UPS-Monitor eingesehen werden.

Eigenschaften:

- Überwachung aller USV-Systeme, die im Netzwerk über UPSMAN / SNMP-Adapter angeschlossen sind.
- gChart, dynamisches, grafisches Tool zur Visualisierung der Logfiles
- Fernüberwachung aller USV-Systeme über das Netzwerk
- Grafische Anzeige der USV Eingangsdaten (Spannung, Strom)
- Auslesen und Anzeigen der UPSMAN Ereignis-Logfiles
- Programmierung des UPSMAN-Planers (scheduler)
- Grafische Anzeige mit allen USV-Informationen
- Grafische Anzeige auch unter UNIX, MAC (JAVAMON)

6. CS121-Erweiterungen

6.1 SiteSwitch4 (SS4) und SiteSwitch4AUX (SS4AUX)

Abbildung 51: SideSwitch4 and SS4 AUX

Der SITEWITCH4AUX ist eine leistungsstarke Erweiterung des CS121-Adapters. Er kann an USV oder USV-ähnliche Geräte angeschlossen werden, ist aber auch als eigenständige Lösung einsetzbar. Der SITESWITCH hat 4 Stromausgänge, die über die Ereignissteuerung des CS121 oder über jeden anderen RCCMD verträglichen Sender wie SITEMANAGER oder SITEMONITOR gesteuert werden können.

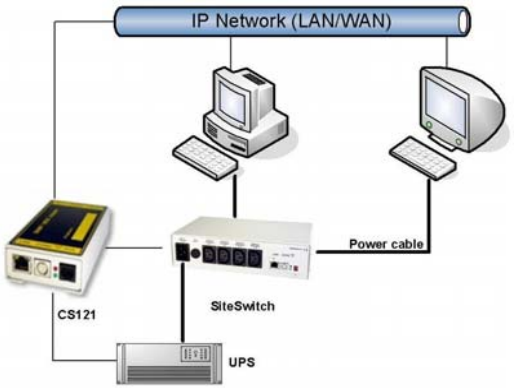


Abbildung 52: CS121-Installation mit SideSwitch4

Durch den Einsatz des integrierten Webservers ermöglicht der SITESWITCH4 die Überwachung und Fernsteuerung seiner 4 Stromausgänge. Die Stromausgänge können individuell an- und ausgeschaltet werden. Dies kann entweder manuell über die Webbrowser-Konfiguration oder den UPSMON erfolgen oder automatisch über den Event Manager des CS121 bzw. ein CS121 kompatibles Gerät. Wenn eine Aktion über den Event-Manager des CS121 ausgeführt wird kann die Schaltung der Stromausgänge mit Verzögerung oder zeitgesteuert über den integrierten Scheduler konfiguriert werden. Sowohl der UPSMON als auch der HTML-Zeitplaner kann dafür eingesetzt

werden, eine zeitgesteuerte Stromschaltung zu konfigurieren. Diese Funktion kann mit der Full-Version der UNMS UPS Network Management Software ausgeführt werden.

Hinweis: (nur SS4, nicht SS4AUX) Wenn Sie eine USV mit dem SS4 einsetzen möchten, müssen Sie die entsprechende CS121-Firmware auf dem SS4 installieren. Die Default-Firmware des SS4 (OEM-ID 27) ist an dem Einsatz ohne USV als eingenständiger Fern-Stromschalter ausgerichtet. Für den Einsatz einer USV am SS4 müssen Sie den Konfigurationsschalter “Exchange COM Ports” aktivieren und dann das Konfigurationskabel verwenden, um die USV an den SS4 anzuschließen.

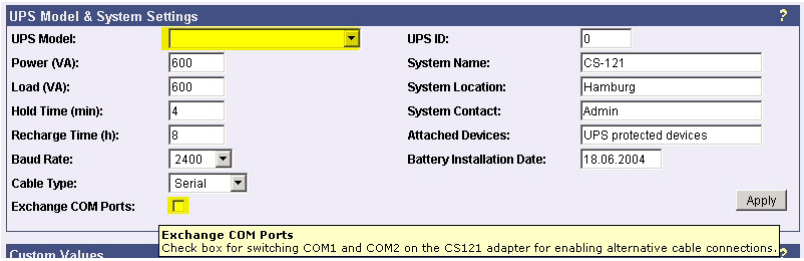


Abbildung 53: Exchange COM Ports 1 & 2 for SS4

6.1.1 SS4 - Funktionsübersicht

- 4 konfigurierbare Kaltgerätesteckdosen mit einer Schaltleistung von 230V/8A
- Status-Anzeige der Steckdosen ber HTMO, UPSMON, UNMS oder SNMP
- Steuerung über das interne CS121 oder via Remote-CS121 bzw. RCCMD-kompatibles Gerät
- Fernsteuerung der Steckdosen über den Webbrowser (Passwort-geschützt)
- LED-Status der Steckdosen
- Schmales Metallgehäuse mit 1.5RU, designed für 19’’-Gestellbauweise (Einbaurahmen beiliegend)
- Hohe Schaltleistung (8A), Eingang mit IEC 16A
- Programmierbare Stromschaltung via HTML und UPSMON-Scheduler
- Verzögerung von alarmgesteuerten (z.B. USV-Alarme) Stromschaltungen auf COM1 des CS121

6.1.2 SS4 - Inhalt

- SITESWITCH4
- 16A IEC 230V Stromkabel
- 2 Stahlrahmen for 19“-Gestellbauweise
- Benutzerhandbuch

Die Handbücher werden laufend auf dem neuesten Stand gehalten. Den Lesern wird empfohlen, auf unserer Webseite www.generex.de die jeweils neueste Version zu beziehen.

6.1.3 Installation

Die Stromabnehmer werden am SS4 mit dem IEW 250 VAC/6A-Kabel verbunden. Das SS4 besitzt 4 IEC 250VAC/6A Gehäusestecker, die einzeln an- und ausgeschaltet werden können. Zur Grenz-Abschaltleistung beachten Sie bitte die speziellen Hinweise; eine Überschreitung dieses Limits führt zu einer Abschaltung durch die SS4-Sicherung, wodurch alle Geräte stromlos werden.

Hinweis: Bevor Sie am SITESWITCH4 verschiedene Stromabnehmer anschließen oder am SS4 bereits angeschlossene Stromabnehmer in Betrieb nehmen, achten Sie bitte darauf, daß der SITESWITCH4 nicht am Stromnetz angeschlossen ist, indem Sie das Stromkabel aus der Steckdose entfernen.

Verwenden Sie bitte für den Einbau des SS4 in einem 19’’-Schrank die speziellen Montagehalterungen. Plazieren sie das SS4 so, daß die Vorderseite des SS4 sicher im 19’’-Schrank verschraubt werden kann und beachten Sie, daß Sie von hinten die Stromkabel anschließen können.

Erst wenn alle Stromabnehmer am SS4 angeschlossen sind, kann das IEC 16 Stromkabel angeschlossen werden. Nach dem Stromanschluß leuchtet die grüne “Power”-LED und die 4 „Power Socket Status LED” für die jeweiligen Steckdosen sollten aus sein. Dies bedeutet, daß keine der Dosen mit Strom versorgt wird und folglich die angeschlossenen Geräte vom Strom abgetrennt sind.

Der CS121 stellt für den SS4 eine Benutzerschnittstelle zur Verfügung, mit der der Benutzer sich wahlweise mit UPSMON, einem Webbrowser, UNMS oder einem SNMP-Programm verbinden kann. Die Kommunikation erfolgt entweder über ein Modem oder über eine Netzwerkverbindung. Nähere Informationen zur Konfiguration erhalten Sie auch im Abschnitt 3.2.8.2 AUX- und SITESWITCH4-Einstellungen.

6.1.4 Technische Daten

Eingangsspannung	:	230V AC +/- 5%
Max. Stromeingang	:	16A
Max. Stromausgang pro Dose:		8A (Load at cos phi 1)
Maße	:	260x180x60mm (BxTxH), with 19” : 1,5U
Betriebstemperatur	:	0-40°C / rel.Luftfeuchte 0-95% ohne Kondensation

6.2 Sensor SM_T_COM

Der SM_T_COM ist ein Temperaturfühler für den GENEREX CS121. Er unterstützt einen Temperaturbereich von -25° - 100° Celsisus (-13° –212° Fahrenheit) und hat ein 1,8 Meter langes Kabel zum Anschluß an den CS121 COM2-Port. Der SM_T_COM dient zur Überwachung und Steuerung von 19’’-Schaltschränken, USV-Räumen, Serverräumen sowie für industrielle Anwendungen. Die „Plug-and-play“-Verbindung stellt sicher, daß der Sensor sehr einfach und sicher in Betrieb zu nehmen ist.

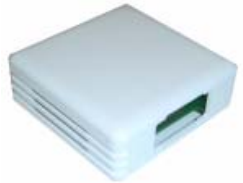


Abbildung 54: Der Sensor SM_T_COM

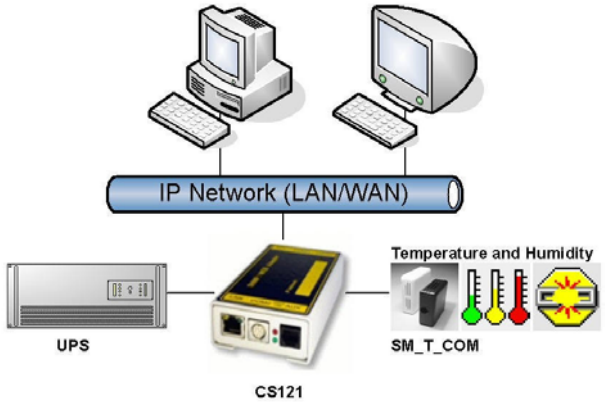


Abbildung 55: CS121-Installation mit Temperaturfühler SM_T_COM

Der SM_T_COM (auch als SM_T_H – eine Kombination von Temperatur- und Luftfeuchtigkeitssensor - erhältlich) ist ein Temperatursensor mit einem RS232-Protokoll, der direkt am CS121 COM2-Port angeschlossen werden kann. (Nicht bei den BUDGET-Ausführungen)

Der SM_T_COM zeigt Ihnen die aktuellen Meßwerte direkt auf der CS121-Webseite. Sie haben dort auch die Möglichkeit, Alarme zu konfigureren, sodaß Emails oder Nachrichten versendet werden, wenn der Meßwert die eingestellten Grenzwerte überschreitet. SM_T_COM wird einfach über das original CS121-TEMP-Kabel (wird mit jedem CS121 SC und L mitgeliefert) am COM2 des CS121 angeschlossen. Die Konfiguration erfolgt einfach, indem Sie in der Webbrowser-Konfiguration unter “COM2 & AUX” den Modus auf “SM_T_COM” einstellen, die Einstellung bestätigen (Apply) und mit “Save, Exit & Reboot” den CS121 neu starten. Die Konfiguration von Grenzwerten und Ereignisssen erfolgt über das Menue “Events & Alarms” und die SM_T_COM-Konfigurations-Seite.

6.3 SENSORMANAGER

6.3.1 Allgemeine Informationen

Wenn mehr als 1 oder 2 Umgebungs-Meßwerte auswerten möchten, dann sollten Sie den SENSORMANGER einsetzen. Dieses Gerät ist eine Datenmeß- und Aufzeichnungseinheit für das individuelle Messen und Überwachen von 8 analogen Meßgeräten (0-10V) und 4 digitalen Alarmeingängen oder 4 Ausgängen (offene Stromabnehmer).

Abbildung 56:SENSORMANAGER (SensorMan)

Der SENSORMANAGER ist eine Erweiterung für die CS121 Serie oder alternativ erhältlich als Ausführung für den Einsatz an einem Windows PC. Der SENSORMANAGER beinhaltet eine universelle Remote Sensor Control Box für die Überwachung von Temperatur, Luftfeuchtigkeit und vielen anderen Arten von Sensoren, sowie für die Handhabung von digitalen Ein-/Ausgängen mit 8 analogen Eingängen (0-10V) und 4 digitalen Ein- oder Ausgängen (48 V 500mA). Die digitalen Ausgänge sind als im Normalbetrieb offen oder geschlossen konfigurierbar. Digitale Eingänge werden direkt durchgeleitet oder direkt mit dem RJ11-Anschluß verbunden. Mit einem speziellen Verbindungskabel zur Aufteilung der Signale auf zwei Anschlüsse können zwei Sensoren an einem RJ11-Anschluß angebracht werden.

Einsatzbereiche:

- Überwachung von Temperatur, Luftfeuchtigkeit oder anderen analogen Daten in Computerräumen mit automatisierter Anbindung an Alarmsysteme.
- Alarme können individuell konfiguriert werden für auslösende Kontakte wie Feuer, Rauch oder Einbruch und für analoge Geräte wie Luftfeuchtigkeit, Temperatur, Druck oder Füllstände etc. können Maximal- und Minimalwerte festgelegt werden. Jeder Sensor, der seine Werte im Bereich zwischen 0 - 10 V übermittelt, kann am SENSORMANAGER angeschlossen werden.
- Protokollierung von Daten und Alarmen, automatische Shutdows von Netzwerkrechnern und andere Aktionen können als Reaktion auf kritische Daten ausgelöst werden.
- Die Konfiguration und Verfolgung des Systembetriebs kann remote einfach über den Webbrowser erfolgen. Das ereignisgesteuerte Alarmsystem des CS121 informiert den Administrator über Probleme und kann automatisch Computer und andere Geräte (z.B. mit der Erweiterung SITESWITCH4 oder SITEMANAGER) ausschalten.
- Der SENSORMANAGER ist eine Erweiterung des CS121-Webmanagers. Laden Sie bitte das RS232-Protokoll für den SENSORMANAGER von unserer Webseite, wenn Sie irgendein anderes Computer/Gerät anschließen möchten, und richten Sie ihre Software für diesen Kommunikationstyp ein.

Wichtig:

Der SENSORMANAGER ist kompatibel mit dem früheren TEMPMAN MI4. Benutzer, die mehr als 4 Temperaturwerte auswerten möchten, müssen den CS121 auf Firmware 2.53 (oder höher) updaten. Neue Firmware für den CS121 ist erhältlich unter Download bei www.generex.de.

6.3.2 Installation und Netzwerkintegration

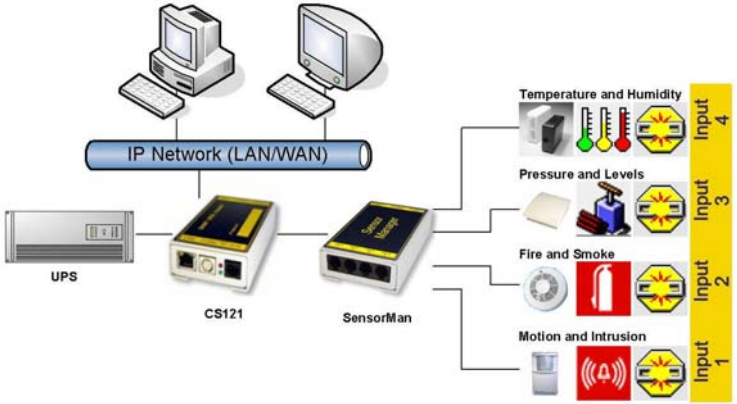


Abbildung 57:CS121-Installation mit SENSORMANAGER

In der obigen Abbildung sehen sie die Installation zur Überwachung und Reaktion auf SENSORMANAGER-Eingangssignale. Dafür wird der COM2-Port des CS121 auf den Modus “SensorMan” gestellt und die AUX- und Sensoren Ein- und Ausgänge konfiguriert. Im CS121 ist es möglich, Aktionen zu definieren, die durch Ereignisse an den Sensoren des SENSORMANAGER ausgelöst werden.

6.3.3 Anschlussmöglichkeiten am SensorMan

Eine detaillierte Beschreibnung des Pin-Layouts der Eingangsbuchse finden Sie im Anhang. Im folgenden hier nur beispielhaft einige Beispiele für die Anschlüsse:

- Alarm-Eingangskontakte:

Wenn die Alarm Eingangskontakte verwendet werden, können Sie Ihre Alarmkontakte z.B. auf Input 1 Pin 6 und die Stromversorgung auf Pin 1 legen. Im CS121 können Sie konfigurieren, daß bei einem HIGH-Signal der Alarm ausgelöst wird (oder umgekehrt).

- Ausgangskontakte:

Wenn Sie Relais schalten oder ein HIGH-Signal auf einen Ausgang legen wollen, können Sie beispw. Ihre Relais auf Input 1 Pin 5 legen und im CS121 dies als Ausgangssignal definieren. Dann können sie in der Ereigniskonfiguration des CS121 definieren, daß der Ausgang HIGH (resp. LOW) geschaltet werden soll.

- Sensoranschlüsse:

Die Sensoren müssen im Bereich zwischen 0 – 10 Volt arbeiten und können direkt an den Buchsen 1-8 angeschlossen werden. Der CS121 zeigt die Daten dann in seiner Webschnittstelle an. Alarm-Grenzwerte und Aktionen können über den Event-Manager des CS121 konfiguriert werden.

- **Verbindung der Sensorman-Einheit**:

Der SENSORMANAGER muß mit dem original Konfigurationskabel mit dem CS121 COM2-Port verbunden werden. Die Sensoren am SENSORMAN können direkt an die Eingangsbuchsen 1-4 mit einem RJ11-Kabel angeschlossen werden. In der Konfiguration können Sie bis zu 4 Sensoren einrichten. Wenn Sie alle 8 analogen Eingänge belegen wollen, müssen sie ein Kabel zum Aufteilen der Signale (splitting plug) verwenden oder die Sensoren direkt an die Kanaleingänge (vgl. oben) anschließen.

Wenn Sie den Sensor Typ SM verwenden, können Sie einen zweiten SM-Sensor an den Eingang des Ersten anschließen. Schließen sie jedoch nicht mehr als 2 Sensoren in Reihe an.

Verwenden Sie den ersten oder zweiten SM-Eingangs-/Ausgangskontakt um einen Alarmkontakt an den SM-Sensor anzuschließen, schließen Sie jedoch nur einen Kontakt an, da pro Anschluß nur ein digitaler Ein-/Ausgang verfügbar ist.

Andere Sensoren: Wenn Sie andere als den SM, EE oder TM-Sensor verwenden müssen Sie das spezielle Kabel zum Aufteilen der Signale (splitting plug) verwenden, wenn Sie mehr als einen Sensor an einem Signaleingang des SENSORMANAGER anschließen möchten.

6.3.4 Konfiguration

Achten sie bitte bei der Einrichtung der SENSORMAN-Sensoren darauf, daß die jeweilige Konfiguration zu den entsprechenden Sensor-Typen passen. Vgl. Sie bitte die folgende Abbildung:

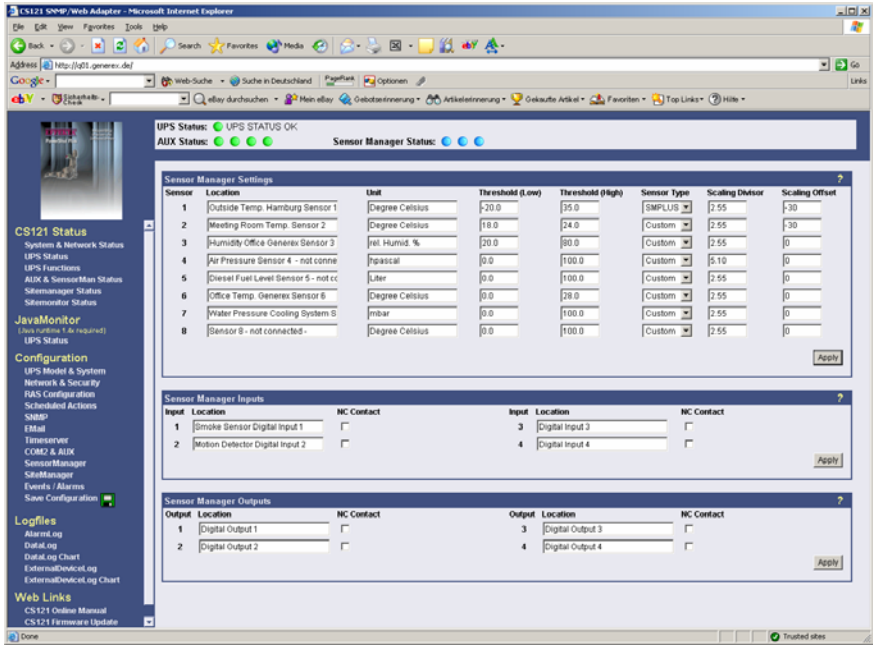


Abbildung 58:HTTP – SENSORMANAGER-Einstellungen

Durch das spezielle Kabel zum Aufteilen der Signale (Teil-Nr. SPSMRJ) ist es möglich, bis zu 8 Sensoren und 4 Kontakte an den SENSORMANAGER anzuschließen. Ein Montageset, mit dem Sie den SensorMan an Wände und Gitterstäbe anbringen können, ist als Zubehör erhältlich.

Die Stromversorgung des SensorMan kann mit dem SM-CS121 Kabeltyp (Zubehör) auch ein externes CS121 betreiben, indem der Stromausgang des SENSORMAN einfach mit dem Stromeingang des externen CS121 verbunden wird.

Hinweis: Eine Kombination des CS121 mit dem SITESWITCH4 und SENSORMANAGER in einem kompakten Gehäuse ist der SITEMANAGER. Mehr Information über die Einschubmontage und die Management-Funktionen erhalten Sie auf der GENEREX-Webseite.

- Inbetriebnahme des SENSORMANAGERS:

Verbinden Sie die Sensorik des SensorMan über das Mini8-DBSub9-Kabel mit dem COM2-Port des CS121. Schließen Sie dann die Stromversorgung in eine der USV Stromausgänge. Prüfen Sie die grüne LED am SENSORMAN: Eine sollte dauerhaft leuchten, die Andere beim Lesen von Daten blinken. Die blinkende LED zeigt die Anfragen vom CS121, was auch bedeutet, daß die Installation OK ist. Die andere LED zeigt an, daß das Gerät gestartet ist.

Hinweis: Sie müssen in der CS121-Konfiguration den COM2-Port in den Modus “SensorMan” setzen, sonst sendet der CS121 keine Anfragen an den SENSORMANAGER!

Wenn der SENSORMANAGER läuft, können Sie die Werte im Bereich AUX des CS121 verfolgen.

6.4 RASMANAGER

Der RASMANAGER verteilt Alarmsignale von überwachten Geräten, wie USV, SITEMANAGER, Kontaktalarme u.ä. an Überwachungsstationen oder Email-Empfänger. Jeder RAS-fähiger Computer (Windows, Linux) kann als Überwachungsstation eingesetzt werden. Die einzige Anforderung ist die Einrichtung eines PPPServers auf der Überwachungsstation. Nachdem die Verbindung zwischen RAS-Manager und der Überwachungsstation hergestellt ist, wird ein RCCMD-Signal gesendet, das - abhängig von der Konfiguration - Logeinträge schreiben, aber auch Emails oder SMS senden oder Programme ausführen kann.

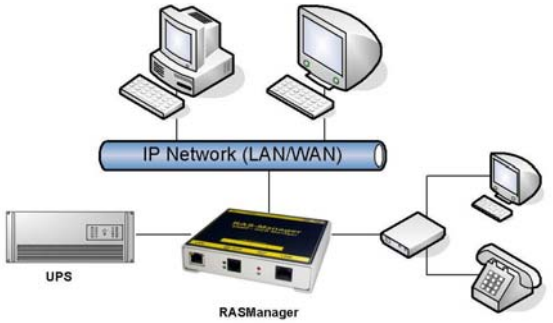


Abbildung 59:RASMANAGER - Netzwerkintegration

6.5 LED-Matrix Display

Die LED-Matrix-Anzeige ist eine Fernanzeigeeinheit für verteilte RCCMD-Nachrichten über das Ethernet.

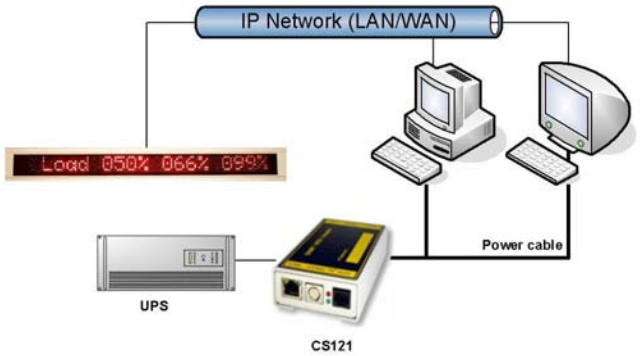


Abbildung 60:LED-Matrix Anzeige – Netzwerkintegration

Jedes Gerät, das als RCCMD-Sender betrieben werden kann, wie z.B. ein Computer mit UPSMAN-Software, RCCMD Clients, CS121-Webmanager und andere RCCMD2-kompatible Produkte können Textnachrichten oder Meßwerte der Umgebung an die LED-Matrix senden sowie einen akustischen Alarm auslösen, wenn ein sofortiges Eingreifen erforderlich ist.

Darüber hinaus können die Benutzer auch den eingebauten Webserver nutzen, um Alarme und Nachrichten anzuzeigen, ohne daß ein RCCMD Sender nötig ist. Der Benutzer gibt dafür einfach am Webbrowser eine Nachricht ein, die durch direkt an der LED-Matrix angezeigt wird.

6.6 MODBUS / PROFIBUS

- MODBUS

MODBUS ist ein serielles Kommunikationsprotokoll, das mit programmierbaren logischen Controllern (PLCs) eingesetzt wird. MODBUS ist de facto zum Standard-Kommunikationsprotokoll in der Industrie geworden, und ist inzwischen das am weitesten verbreitete Hilfmittel, mit dem in der Industrie elektronische Geräte verbunden werden. MODBUS erlaubt die Kommunikation zwischen vielen im selben Netzwerk angeschlossenen Geräten, z.B. ein System, das Temperatur und Luftfeuchtigkeit mißt und die Ergebnisse an einen Computer meldet. MODBUS wird oft dazu verwendet, einen Überwachungsrechner mit einer Remote Terminal Unit (RTU) in Überwachungs- und Aufzeichnungssystemen (SCADA) anzubinden.

Die CS121-Serie (nicht BUDGET-Modelle) unterstützt allgemein MODBUS over IP sowie MODBUS over RS232. Zusätzlich beinhaltet die CS121-MODBUS-Serie am COM2-Port eine RS485-Schnittstelle, an die ein 485-Bussystem angeschlossen werden kann.

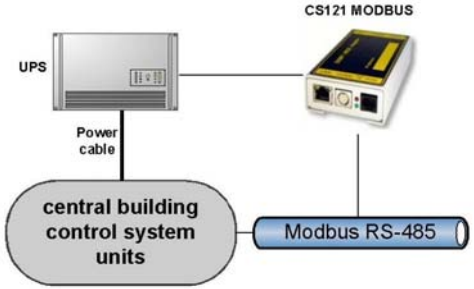


Abbildung 61: CS121MODBUS Installation

- PROFIBUS

PROFIBUS (**Pro**cess **Fi**eld **Bus**) ist der verbreiteste Typ von sog. Feldbus-Systemen mit mehr als 14 Millionen Knoten (2006) weltweit. PROFIBUS wurde 1991/1993 unter DIN 19245 eingeführt, wurde 1996 zu EN 50170 und ist seit 1999 in den IEC 61158/IEC 61784 Standard eingegliedert.

Um den CS121 in eine PROFIBUS-Umgebung zu integrieren bietet GENEREX ein Profibus gateway an, das den MODBUS-Ausgang des CS121 in eine PROFIBUS-Umgebung transformiert.

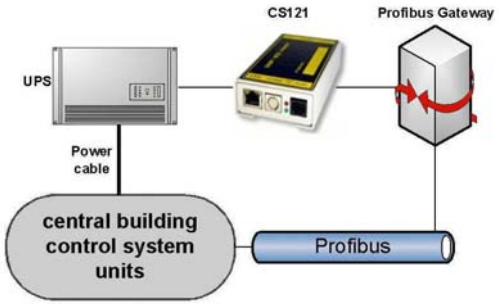
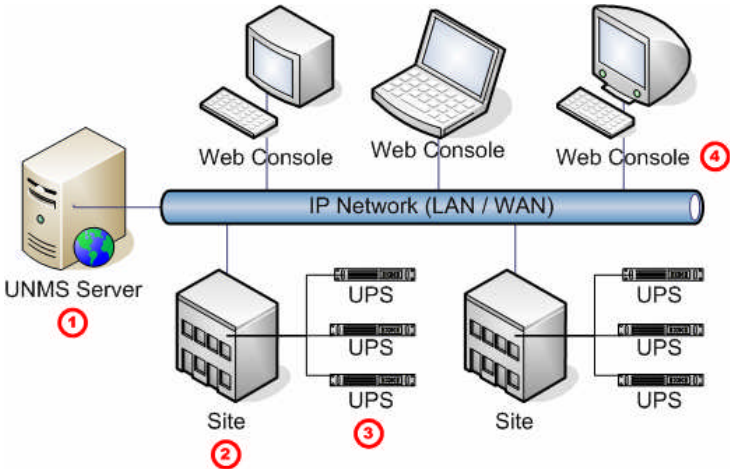


Abbildung 62: CS121 PROFIBUS Installation

6.7 UNMS (UPS-Network Management System)

UNMS II ist ein USV-Netzwerkmonitor, der Sie über den Status Ihrer Stromversorgungssysteme informiert, bevor das Clients, Endbenutzer oder Management-Tools tun. UNMS ist in einer begrenzten Version Teil jeder UPSMAN-Lizenz. (Die UPSMAN Suite enthält UPSMAN RS232/USB UPS Manager, UPSMON für Windows und UNMS II –auf 9 USV begrenzt) Der UNMS Server führt zyklisch eine Überprüfung der ausgewählten USV-Dienste durch. Wenn dabei Probleme erkannt werden, kann der UNMS-Server auf verschiedene Art und Weise Nachrichten an administrative Stellen senden. (z.B. per Email) Über den Webbrowser (Web Console) kann jederzeit auf aktuelle Statusinformationen, aufgezeichnete Daten aus der Vergangenheit oder auf spezielle Reports zugegriffen werden.



No.	Name	Description
1	UNMS Server	The UNMS Server Service and the related Web-Server installation.
2	Site	A user defined group of services (For example: UPS devices).
3	UPS	A single service (e.g. UPS device) that is monitored by the UNMS Server.
4	Web Console	Web-Consoles provide sharing of management information by many people.

Abbildung 63: UNMS-Installation

MIB-Einbindung in Ihre NMS

Standard-NMS-Installationen erfordern für jedes zu überwachende Gerät die spezifische MIB (Management Information Base). Um den CS121 zu überwachen ist im allgemeinen die für USV-Systeme Standard-MIB RFC1628 in Ihre NMS einzubinden.

Um CS121-Adapter in Ihrem Netzwerk zu identifizieren, können sie die MAC-Adresse verwenden. Die MAC-Adresse der CS121-Adapter beginnt immer mit 00-03-05-XX-XX-XX; die vollständige Adresse des Adapters sehen Sie auf der Webbrowser-Konfigurationsseite. Der Adapter sollte bereits vollständig installiert und funktionsfähig sein. Bitte lesen Sie die folgenden Hinweise zur Konfiguration und die Funktionsbeschreibungen des Adapters:

Die MIB muß auf jeder Management-Station geladen werden, auf der eine USV über einen USV SNMP-Agent überwacht werden soll. Die MIB bestimmt, welche USV-Parameter überwacht werden können und kontrolliert die SNMP-Befehle „get“ und „set“.

Um die Installation und Konfiguration des SNMP-Adapters abzuschließen, müssen Sie die erforderlichen MIBs in das NMS einbinden. Jede NMS mit einem MIB-Compiler kann den SNMP-Adapter managen.

Führen Sie ein “get”- und ein “set”-Kommando aus und überprüfen Sie den Zugriff auf den SNMP-Adapter, falls ein “get”- oder “set”-Befehl scheitert. Der Manager muß Leserechte haben um einen “get”-Befehl auszuführen und Lese- und Schreibrechte für einen “set”-Befehl.

Für Anleitungen, wie MIBs in die gängigsten NMS-Systeme, wie Novell’s NetWare Management Station, Hewlett-Packard´s OpenView Network Node Manager und SunConnect; SunNet Manager, eingebunden werden können, vgl.:

iso.org.dod.internet.mgmt.mib2.upsMIB

Bitte beachten Sie, daß der CS121 die Standard-MIB verwendet, die in der meisten SNMP-Software bereits enthalten ist. Diese MIB heißt UPSMIB und korrespondiert mit dem Standard RFC1628. In den meisten Fällen ist deshalb ein Compilieren der MIB nicht erforderlich.

Bitte überprüfen Sie Ihr MIB-Verzeichnis bevor Sie die RFC1628 compilieren!

Configure the NMS

- Binden Sie die MIB der Geräte ein (compilieren), falls die Standard USV MIB RFC1628 (nur CS121) nicht vorhanden ist.
- Fügen Sie das SNMP-Adapter-Objekt zur Management Map hinzu und richten Sie Ereignisse ein (z.B. Nachricht an den Anwender)
- Pingen Sie den SNMP-Adapter

Aufgrund verschiedener Compiliervorgänge der SNMP-Software ist es nicht möglich, die allgemeinen Abläufe detaillierter zu beschreiben. Die Compilierung einer MIB-Datei wird in den allgemeinen SNMP-Softwarehandbüchern erläutert. Setzen Sie sich bitte mit dem Support in Verbindung, wenn Ihre Fragen in den Handbüchern nicht beantwortet sind.

Nach dem Compilieren kann die USV Software mit einem MIB-Browser zyklisch abgefragt und Ihre USV-Daten eingelesen werden. Geben Sie bitte die entsprechende MIB-Variable an, und setzen Sie die TCP/IP-Zieladresse des Adapters. Der Adapter wird dann mit seinen Daten auf die Anfragen antworten.

Alternativ kann auch der Windows UPSMON, JAVAMON oder der UPS SNMP WATCH der DataWatch Pro Software verwendet werden. Die USV-Daten werden dann grafisch angezeigt und die internen USV-Informationen, die nur für den technischen Support von Interesse sind, werden ausgeblendet. Darüber hinaus kann der UPS SNMP WATCH auch Gruppen von USV-Geräten überwachen, um parallel redundante USV-Systeme zu managen.

Als optisches Komponente der HP OpenView Software kann für den UPSMAN/CS121 ein zusätzliches Modul angefordert werden.

Hinweis: Zusatzmodul für HP OPENVIEW für WINDOWS NT und für HP OPENVIEW für HP UNIX: Diese Software fügt sich selbst in die HP Openview Node Manager-Oberfläche ein und zeigt USV-Geräte als Objekte an in den Farben Grün(OK), Grün und Rot (Alarm). Die grafische Oberfläche wird mit einem Mauseclick gestartet (JAVAMON oder Windows UPSMON) und zeigt die aktuellen USV-Daten.

7. Fehlerbeseitigung - FAQ

Hinweis: Da die Fehlersuche und –beseitigung sowie FAQs immer auf dem aktuellen Stand der Software oder Firmware gehalten werden müssen, erhalten Sie die neuesten Informationen nur auf unserer Webseite www.generex.de! Folgen sie dafür bitte dem angegebenen Link.

Anhang

CS121 - Technical data

Product	Power	Size	Weight	Operating temperature
CS121L (Extern)	12VDC 300 mA.	12,5 x 7 x 2,8 cm	210 gr.	< 40° C
CS121SC (Slot chinese)		13,5 x 6 x 1,5 cm	66 gr.	< 40° C
CS121F (Slot FUJI)		7,5 x 8 x 1,5 cm	64 gr.	< 40° C
CS121R (Slot RIELLO)		14,5 x 7,5 x 1,5 cm	80 gr.	< 40° C
CS121MOD (MODBUS Extern)		12,5 x 7 x 2,8 cm	210 gr.	< 40° C
CS121BL (Budget Extern)	12VDC 300mA.	12,5 x 7 x 2,8 cm	202 gr.	< 40° C
CS121BSC (Budget Slot Chinese)		12,5 x 7 x 2,8 cm	59 gr.	< 40° C

	CS121-L	CS121-C	CS121 Slot
Power supply	12 V DC	12 V DC	12 V DC
Power output	350mA	100mA bei 12V	100mA bei 12V
Size	69x126 mm	69x126 mm	60x120 mm
Ethernet connections	10/ 100Base-T	10/ 100Base-T	10/ 100Base-T
RS-232 interface	2	2	2
LED's	4	4	4
DIP Switches	2	2	2
Operating temperature	0 – 40 °C	0 – 40 °C	0 – 40 °C
Humidity during normal operations	10-80%, no condensation		

CE- and UL-Certification

Both models, CS121L and CS121SC, are certificated by Underwriters Laboratories Inc. for the US and Canada with the power supply 12 V DC, 300 mA.
As well, for both hardware specifications 121 and 131 of CS121-Adapter a certification of Conformity has been drawn up. Please see the download page at www.generex.de to get a copy of the certifications and documents.

Cable and Circuit board configuration, Pin/AUX-Ports, SensorMan

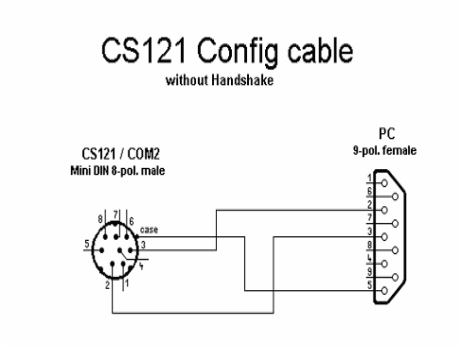


Abbildung 64: Cable configuration COM2

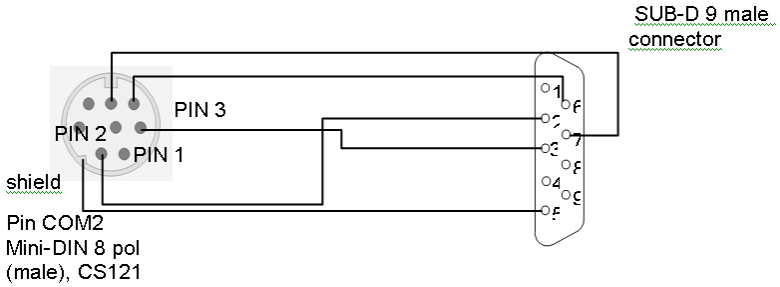


Abbildung 65: Cable type 113: CS121 adapter to modem

Pin Layout CS121 COM1:

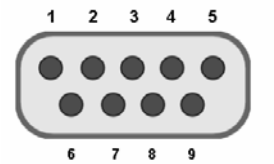


Abbildung 66: External D-SUB 9-polig male

Pin1:	DCD	Pin6:	DSR
Pin2:	RxD	Pin7:	RTS
Pin3	TxD	Pin8:	CTS
Pin4	DTR	Pin9:	RI
Pin5	GND		

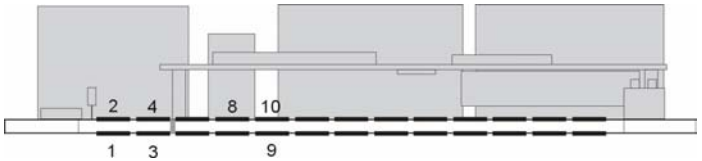


Abbildung 67: Slot version: Circuit board connection

Pin1: -> GND
Pin2: -> VDD
Pin3: -> TxD

Pin4: -> RxD
Pin9: -> GND
Pin8 connected with Pin 10

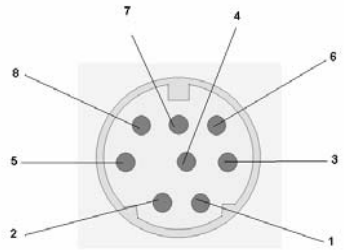


Abbildung 68: Pin COM2 Mini-DIN 8 pol

Mini DIN 8 socket RS-232:

Pin1: -> DCD
Pin2: -> RxD
Pin3: -> TxD
Pin4: -> DTR
Pin5: -> DSR
Pin6: -> RTS
Pin7: -> CTS
Pin8: -> RI
Schirm -> GND

RS-485 (optional):

Pin1: -> RS485-A
Pin5: -> RS485-B

RS-422 (optional):

Pin1: -> RS422-TX-A
Pin5: -> RS422-TX-B
Pin2: -> RS422-RX-A
Pin6: -> S422-RX-B

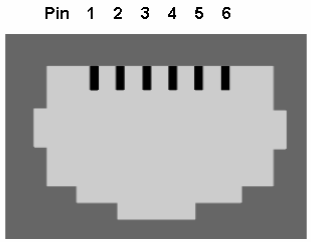


Abbildung 69: AUX-Port (Hardware Revision 1.1 = from Serial numbers 0121-1203, 0122-00198, 0123-00564 onwards) RJ11 6-pol

Pin1: -> +3,3V
Pin2: -> Input/Output 1
Pin3: -> Input/Output 2
Pin4: -> Input/Output 3

Pin5: -> Input/Output 4
Pin6: -> GND

The maximum input voltage is 3,3V. The input signals may be fed from external power sources or feed directly from Pin 1. If the external power supply delivers more than 5V a pre-resistor has to be fitted. The input resistance of the input is 5,1 kΩ

When using a opto coupler switch, a Pull up resistor of 1,5kOhm has to be used.

Output-voltage: If configured as OUTPUT, every Pin delivers 3.3 Volt/10mA.

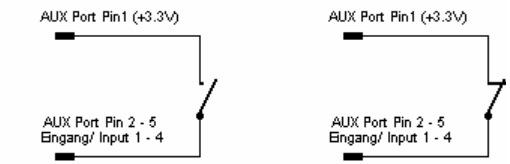


Abbildung 70: Example (Inputs): Opener or closer contact

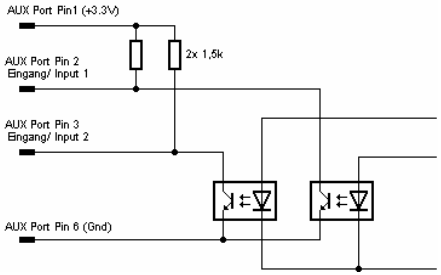


Abbildung 71: Opto coupler logic

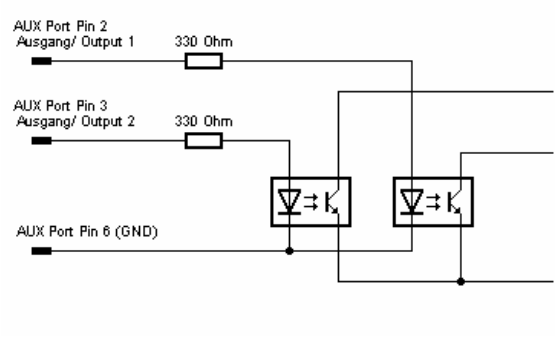


Abbildung 72: Example (Outputs)

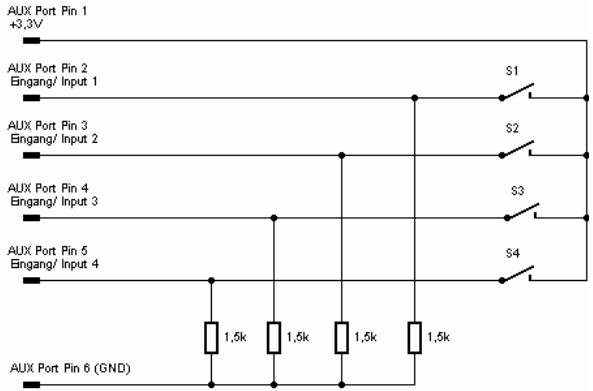


Abbildung 73: Example (AUX Output at cables with more than 10 m)

MODBUS Interface

A.1 General information

For remote control and monitoring of devices the MODBUS interface in each CS121 M can read out measurement values, events, status and other information in a master-slave protocol.

Note: Please note that not all UPS models support all or specific measurement values (e.g. battery low).

A.2 Available Modbus Function Codes

Implemented MODBUS functions in the CS121 M units:

01H	Read Coils
02H	Read Discrete Inputs
03H	Read Holding Registers
04H	Read Input Registers
05H	Write Single Coil

Which functions are supported depends on the connected UPS. For standard UPS only functions 03H and 04H are available. In this case the CS121 M makes no difference between function 03H and 04H. The baud rate is adjustable up to 115200 Baud.

Note: Please note that the MODBUS adapter client allows a timeout of 40ms at 9600 baud for one value.

A.3 Exception Codes

Except for broadcast messages, when a master device sends a query to a slave device it expects a normal response. One of four possible events can occur from the master's query:

If the slave device receives the query without a communication error, and can handle the query normally, it returns a normal response.

If the slave does not receive the query due to a communication error, no response is returned. The master program will eventually process a timeout condition for the query.

If the slave receives the query, but detects a communication error parity, LRC, or CRC, no response is returned. The master program will eventually process a timeout condition for the query.

If the slave receives the query without a communication error, but cannot handle it (for example, if the request is to read a non existent register the slave will return an exception response informing the master of the nature of the error.

Available Exception codes:

Code	Meaning
01H	Illegal Function: The command received in the query is not defined.
02H	Illegal Address: The address received in the query is not defined for the slave.
04H	Slave Device Failure: Internal slave device error.

A.4 MODBUS Modes in the CS121 M (ASCII and RTU)

MODBUS Command

The following tables contain the general command descriptions and examples with ASCII and RTU framing.

Read Words (Functions 03h and 04h)

For the CS121 there is normally no difference between these two functions.

Query:

slave no	function code	address of first word to read		word count		Checksum LRC or CRC
1 byte	1 byte	High byte	Low byte	High byte	Low byte	1 or 2 byte(s)

Answer:

slave no	function code	Byte count	high byte of first word	low byte of first word	bytes with contents of n words	Checksum LRC or CRC
1 byte	1 byte	1 byte	1 byte	1 byte	n * 2 bytes	1 or 2 byte(s)

Example: Read Words, Function 04h, ASCII Mode

Read one word at address 63h (= 99 decimal):

Query:

Byte	1	2, 3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12, 13	14, 15	16	17
Meaning	Leading colon	Slave number	Function code	address of first word to read		word count to read		LRC	Carriage return	line feed LF
				high byte	low byte	high byte	low byte			
ASCII	:	0 1	0 4	0 0	6 3	0 0	0 1	9 7	<CR>	<LF>
HEX	[3A]	[30][31]	[30][34]	[30][30]	[36][33]	[30][30]	[30][31]	[39][37]	[0D]	[0A]

Answer:

Byte	1	2, 3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12, 13	14	15
Meaning	leading colon	Slave number	function code	byte count	contents of the word	LRC	carriage return	line feed LF	
					high byte	low byte			
ASCII	:	0 1	0 4	0 2	1 2	3 4	B 3	<CR>	<LF>
HEX	[3A]	[30][31]	[30][34]	[30][32]	[31][32]	[33][34]	[42][33]	[0D]	[0A]

ASCII: Data, which will send over the link as ASCII characters.

HEX: Hexadecimal values of the data

→ The word at address contains the value 1234h = 4660 decimal.

Example: Read Words, Function 04h, RTU Mode

Read one word at address 63h (= 99 decimal):

Query:

Byte		1	2	3	4	5	6	7	8	
Meaning	silent interval >= 3.5 characters	Slave number	function code	address of first word to read		word count to read		CRC		silent interval >= 3.5 characters
				high byte	low byte	high byte	low byte	low byte	High byte	
RTU HEX		[01]	[04]	[00]	[63]	[00]	[01]	[C1]	[D4]	

Answer:

Byte		1	2	3	4	5	6	7
Meaning	silent interval >= 3.5 characters	Slave number	function code	byte count	Contents of the word	CRC	Silent interval >= 3.5 characters	
RTU HEX					high byte	low byte	low byte	high byte
		[01]	[04]	[02]	[12]	[34]	[B4]	[47]

→ The word at address contains the value 1234h = 4660 decimal.

A.5 UPS Parameter

Standard UPS – Address Description

Please note that this is just an example for a typical UPS, not every UPS has all these values, some UPS may have more, some less. Please contact your UPS manufacturer to check which variables are available and which requests are not supported.

Note: “Type U/S”: this defines whether the answer has an algebraic sign (math. +/-) or not. U means “unsigned”. S means “signed”, this answer may be positive or negative.

Address	Type	Function	Name	Description	Length
100	U	3 / 4	OUTP0WER0	Outpower Phase 1	1
101	U	3 / 4	OUTP0WER1	Outpower Phase 2 %	1
102	U	3 / 4	OUTP0WER2	Outpower Phase 3 %	1
103	U	3 / 4	BATTCAP	Battery Capacity %	1
104	S	3 / 4	INVOLT0	Input Voltage Phase 1 V	1
105	S	3 / 4	INVOLT1	Input Voltage Phase 2 V	1
106	S	3 / 4	INVOLT2	Input Voltage Phase 3 V	1
107	S	3 / 4	TEMPDEG	Temperature C°	1
108	S	3 / 4	AUTONOMTIME	Autonomy Time minutes	1
109	U	3 / 4	STATUS	UPS Status (ASCII HEX) Please note UPSMAN statusbytes table below	1
10	S	3 / 4	BATTVOLT	Battery Voltage V	1
111	U	3 / 4	INFREQ0	Input Frequency Hz Phase 1	1
112	U	3 / 4	INFREQ1	Input Frequency Hz Phase 2	1
113	U	3 / 4	INFREQ2	Input Frequency Hz Phase 3	1

114	U	3 / 4	CNT_PF	Powerfail Counter	1
115	U	3 / 4	Alarm Battery Bad	1 = active; 0 = not active	1
116	U	3 / 4	Alarm: On Battery	1 = active; 0 = not active	1
117	U	3 / 4	Alarm: Battery Low	1 = active; 0 = not active	1
118	U	3 / 4	Alarm: Battery Depleted	1 = active; 0 = not active	1
119	U	3 / 4	Alarm: Over temperature	1 = active; 0 = not active	1
120	U	3 / 4	Alarm: Input Bad	1 = active; 0 = not active	1
121	U	3 / 4	Alarm: Output Bad	1 = active; 0 = not active	1
122	U	3 / 4	Alarm: Output Overload	1 = active; 0 = not active	1
123	U	3 / 4	Alarm: On Bypass	1 = active; 0 = not active	1
124	U	3 / 4	Alarm: Bypass Bad	1 = active; 0 = not active	1
125	U	3 / 4	Alarm: Output Off as requested.	1 = active; 0 = not active	1
126	U	3 / 4	Alarm: UPS Off as requested.	1 = active; 0 = not active	1
127	U	3 / 4	Alarm: Charger Failed	1 = active; 0 = not active	1
128	U	3 / 4	Alarm: UPS Output Off	1 = active; 0 = not active	1
129	U	3 / 4	Alarm: UPS System Off	1 = active; 0 = not active	1
130	U	3 / 4	Alarm: Fan Failure	1 = active; 0 = not active	1
131	U	3 / 4	Alarm: fuse failure	1 = active; 0 = not active	1
132	U	3 / 4	Alarm: general fault	1 = active; 0 = not active	1
133	U	3 / 4	Alarm: diagnose test failed	1 = active; 0 = not active	1
134	U	3 / 4	Alarm: communication lost	1 = active; 0 = not active	1
135	U	3 / 4	Alarm: awaiting power	1 = active; 0 = not active	1
136	U	3 / 4	Alarm: shutdown pending	1 = active; 0 = not active	1
137	U	3 / 4	Alarm: shutdown imminent	1 = active; 0 = not active	1
138	U	3 / 4	Alarm: test in progress	1 = active; 0 = not active	1
139	U	3 / 4	AUX Port 1	1 = active (high) 0 = not active (low)	1
140	U	3 / 4	AUX Port 2	1 = active (high) 0 = not active (low)	1
141	U	3 / 4	AUX Port 3	1 = active (high) 0 = not active (low)	1
142	U	3 / 4	AUX Port 4	1 = active (high) 0 = not active (low)	1
143	U	3 / 4	Mesurement sensor 1	Analog value	1

Section OEM			**NEWAVE UPS**		
139	U	3 / 4	Manual Bypass Switch Closed	0 = open 1 = closed	1
140	U	3 / 4	OUTPUT_VOLT0	Outputvoltage Phase 1	1
141	U	3 / 4	OUTPUT_VOLT1	Outputvoltage Phase 2	1
142	U	3 / 4	OUTPUT_VOLT2	Outputvoltage Phase 3	1
143	U	3 / 4	OutputCurrent Phase A * 10	Output Current Phase 1 in Ampere *10	1
144	U	3 / 4	OutputCurrent Phase B * 10	Output Current Phase 1 in Ampere *10	1
145	U	3 / 4	OutputCurrent Phase C * 10	Output Current Phase 1 in Ampere *10	1
146	U	3 / 4	xid3017 Bits 0-15	Statusbit of UPS 1 = true, 0 = false	1
147	U	3 / 4	xid3017 Bits 16-31	Statusbit, for details please contact NEWAVE	1
148	U	3 / 4	xid645 Bits 0-15	Alarmbit, for details please contact NEWAVE	1

149	U	3 / 4	xid645 Bits 16-31	Alarmbit, for details please contact NEWAVE	1
150	U	3 / 4	xid645 Bits 32-47	Alarmbit, for details please contact NEWAVE	1
151	U	3 / 4	xid645 Bits 48-63	Alarmbit, for details please contact NEWAVE	1

Section OEM			**MASTERGUARD**		
139	U	3 / 4	PXWARN		2
141	U	3 / 4	FAULT CODE 1		1
142	U	3 / 4	FAULT CODE 2		1
143	U	3 / 4	FAULT CODE 3		1
144	U	3 / 4	FAULT CODE 4		1
145	U	3 / 4	BADBATTBLOCK 1		1
146	U	3 / 4	BADBATTBLOCK 1		1
147	U	3 / 4	BADBATTBLOCK 1		1
148	U	3 / 4	BADBATTBLOCK 1		1
149	U	3 / 4	BADBATTBLOCK 1		1
150	U	3 / 4	BADBATTBLOCK 1		1

Section OEM			**RITTAL**		
Digital Input Status(DI)					
0	bit	2	Bypass working	Status 0: Normal, Status 1: Alert	1
1	bit	2	Bypass Interruption	Status 0: Normal, Status 1: Alert	1
2	bit	2	Rectifier Failure	Status 0: Normal, Status 1: Alert	1
3	bit	2	Inverter Failure	Status 0: Normal, Status 1: Alert	1
4	bit	2	Over Temperature	Status 0: Normal, Status 1: Alert	1
5	bit	2	Over Load	Status 0: Normal, Status 1: Alert	1
6	bit	2	0	Status 0: Normal, Status 1: Alert	1
7	bit	2	Battery Voltage too Low	Status 0: Normal, Status 1: Alert	1
8	bit	2	Fuse broken	Status 0: Normal, Status 1: Alert	1
9	bit	2	Battery discharging	Status 0: Normal, Status 1: Alert	1
10	bit	2	0	Status 0: Floating charge Status 1: Instant charging	1
11~30	bit	2	For future expansion		1
After 31	bit	2	Venders own definition		1
Analog Measurement point(AI)					
00	word	4	R phase input voltage	0.1 Volt	2
01	word	4	S phase input voltage	0.1 Volt	2
02	word	4	T phase input voltage	0.1 Volt	2
03	word	4	R phase input current	0.1A	2
04	word	4	S phase input current	0.1A	2
05	word	4	T phase input current	0.1A	2
06	word	4	Input frequency	0.1Hz	2
07	word	4	R phase output voltage	0.1 Volt	2
08	word	4	S phase output voltage	0.1 Volt	2
09	word	4	T phase output voltage	0.1 Volt	2
10	word	4	R phase out current	0.1A	2
11	word	4	S phase output current	0.1A	2
12	word	4	T phase output current	0.1A	2

13	word	4	Output frequency	0.1Hz	2
14	word	4	Battery voltage	0.1 Volt	2
15	word	4	0	0.1A	2
16	word	4	Battery temperature#1	0.1deg C	2
21~31	word	4	For future expansion		2
After 32	word	4	Vender self definition		
Digital output(DO) Function 1 to read data; 5 to control the function					
0	bit	1 / 5	UPS Turn On		
1	bit	1 / 5	UPS Shut down		
2	bit	1 / 5	Alarm Reset		
3	bit	1 / 5	Battery Instant Charging		
4	bit	1 / 5	Battery Floating Charging		
5~10	bit		For future expansion		
After			Vender self definition		

Other OEM's	->See **OEM MODBUS Documentation**	

UPSMAN Status Bytes - Standard Device Status Bits

UPS Status	Hex-Value	Description
UPS_SB_BYPASS_MODE	0x0001	power piped thru
UPS_SB_SHUTDOWN	0x0002	shutdown ups
UPS_SB_OUTPUT_ACT	0x0004	inverter on
UPS_SB_BACKUP_MODE	0x0008	battery power
UPS_SB_BATTERY_LOW	0x0010	low battery err
UPS_SB_OVER_TEMP	0x0020	over temp err
UPS_SB_TEST_ACT	0x0040	test in progress
UPS_SB_INPUT_HIGH	0x0080	over power err
UPS_SB_OUTPUT_HIGH	0x0100	over load err
UPS_SB_INVERTER_FAILURE	0x0200	Inverter error
UPS_SB_BATTERY_BAD	0x0400	Battery error
UPS_SB_ECO_MODE	0x0800	eco - bypass
UPS_SB_INVERTER_WARN	0x1000	eco - bypass
UPS_SB_UPS_FAILED	0x2000	prser flag
UPS_SB_COMM_LOST	0x4000	for snmp
UPS_SB_DVG_ALARM	0x8000	SiteManager/SiteMonitor

A.6 Bus termination

It is necessary to set the last bus device on the RS-485 Bus jumper for the bus termination. The jumper is already set in newly delivered adapters. Please remove the 4 screws at the underside of the adapter in order to open the box. You will find the jumper J1 near the network connector. Default is ON = CS121 is last device. If you take off the Jumper, then the CS121 can be used inside a group of chained devices.

A.7 Configuration

Please use Telnet (network connection) for the configuration with the default IP address 10.10.10.10. Put DIP switch 1 into the "OFF" position. If you have a RS-232/ RS-485 converter available you can also use a HyperTerminal via COM2 with both DIP switches in the "OFF" position.

A.8 TCP/IP - UDP Ports

The following are ports of the CS121 SNMP Adapter. These are the ports that have to be made available in the Firewall in order to use all of the CS121 functions:

Echo	7/tcp
echo	7/udp
ftp-data	20/tcp
ftp	21/tcp
telnet	23/tcp
smtp	25/tcp
http	80/tcp
snmp	161/udp
snmptrap	162/udp
time (rfc868)	37/tcp
time (sntp)	123/tcp
rccmd	6003
Upsmon	5769
Modbus over IP	502/tcp

A.9 MODBUS Cables

The following cable (Cable 112) is used for connecting the Schneider Electrics TSX SCY CM6030 MODBUS device and the CS121 MODBUS adapter.

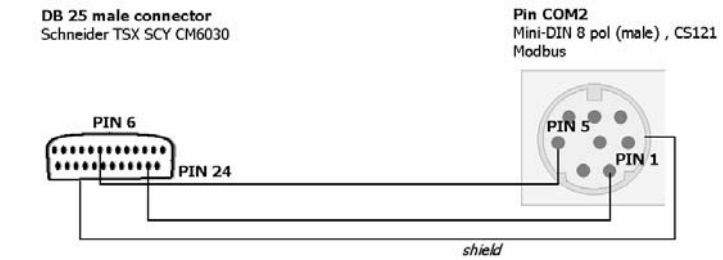


Abbildung 74:MODBUS - Cable 112

NOTE: it is very important that the Shield is connected to the MINI 8 housing and to the MODBUS requesting device common ground!

Available Variables of the CS121

Note: Not all variables are supported from all UPS-models. Please try the use of the variable to see, whether your UPS supports the variable or not.

Variable	Meaning

OUTPUT_VOLT	Output voltage - only supported from specified USV manufactures
OUTPUT_CURRENT	Output currency
SECSONBATT	Seconds, since the event power outage has been released
STATUS	Actual UPS state
INVOLT	Input voltage
INCURR	Input currency
BATTVOLT	Battery voltage
TEMPDEG	Ambient or operating temperature – depends on the UPS-Model
AUTONOMTIME	Power-on time left over under actual charge
BATTCAP	Capacity of the battery in percent
OUTPOWER	Power of charge in percent
INFREQ	Input frequency
OUTFREQ	Output frequency
CONNECT	ID of the used UPS protocol
CABLE	ID of the used cable type
POWER	Configurated UPS Power
LOAD	Configurated Load
HOLDTIME	Configurated hold time
RECHARGETIME	Configurated time for a complete battery charging
MODEL	UPS model name
TIMEREMAIN	Resttime (AUTONOMTIME-POWERREMAIN)
LOCALTIME	Local timestamp
OUTPHASES	Output phase
INPHASES	Input phase
LOCATION	UPS-Adapter location
DATE	Date
TIME	Time
ATTACHED_DEVICES	Attached devices
MANUFACTURER	Manufacturer
TEMP1, …, TEMP8	Actual measurement for sensors 1-8, used for SensorMan settings only
TEMP1LOCATION, …, TEMP8LOCATION	Configurated sensor 1-8 location
TEMP1UNIT, …, TEMP8UNIT	Configurated sensor 1-8 unit
CUSTOM1TEXT, …, CUSTOM6TEXT	Configurated Custom Text 1-6

Pin layout of Input-sockets of the SENSORMANAGER unit

INPUT 1:

Pin 1 Input Voltage 9-24Volt +
Pin 2 Analog Channel 1 (0-10V+)
Pin 3 Analog Channel 5 (0-10V+)
Pin 4 Ground
Pin 5 OUTPUT: Open collector OUT 9-24 V, max. 30mA
Pin 6 INPUT: Digital Input 9-24V

INPUT 2:

Pin 1 Input Voltage 9-24Volt +
Pin 2 Analog Channel 2 (0-10V+)
Pin 3 Analog Channel 6 (0-10V+)
Pin 4 Ground
Pin 5 OUTPUT: Open collector OUT 9-24 V, max. 30mA
Pin 6 INPUT: Digital Input 9-24V

INPUT 3:

Pin 1 Input Voltage 9-24Volt +
Pin 2 Analog Channel 3 (0-10V+)
Pin 3 Analog Channel 7 (0-10V+)
Pin 4 Ground
Pin 5 OUTPUT: Open collector OUT 9-24 V, max. 30mA
Pin 6 INPUT: Digital Input 9-24V

INPUT 4:

Pin 1 Input Voltage 9-24 Volt +
Pin 2 Analog Channel 4 (0-10V+)
Pin 3 Analog Channel 8 (0-10V+)
Pin 4 Ground
Pin 5 OUTPUT: Open collector OUT 9-24 V, max. 30mA
Pin 6 INPUT: Digital Input 9-24 V

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anschlüsse des CS121 ... 11
Abbildung 2: DIP- (Kipp-) Schalter: CS121L (links) im Konfigurationsmodus (IP 10.10.10.10) und CS121SC (rechts) im normalen Betriebsmodus ... 12
Abbildung 3: CS121 in einer Netzwerk-Umgebung ... 13
Abbildung 4: HTTP - Administrator Anmeldung ... 16
Abbildung 5: HTTP - USV Model & System-Einstellungen ... 16
Abbildung 6: HTTP – Netzwerk- und Sicherheitseinstellungen ... 17
Abbildung 7: Terminal Verbindungseinstellungen ... 17
Abbildung 8: Telnet - Hauptmenue ... 18
Abbildung 9: Telnet – IP-Einstellungen ... 18
Abbildung 10: Telnet – USV-Einstellungen ... 19
Abbildung 11: HTTP – Hinweis: Adapter Neustart ... 20
Abbildung 12: HTTP – Job Editor – Einführung ... 22
Abbildung 13: HTTP - System & Network Status ... 23
Abbildung 14: HTTP – USV-Status ... 23
Abbildung 15: HTTP - USV Funktionen ... 24
Abbildung 16: HTTP - AUX & SensorMan Status ... 24
Abbildung 17: HTTP - UPS Model & System ... 25
Abbildung 18: HTTP - Network & Security Settings ... 26
Abbildung 19: HTTP - Email Settings ... 27
Abbildung 20: HTTP - Timeserver Settings ... 28
Abbildung 21: MS-Timeservices ... 29
Abbildung 22: HTTP - Event Configuration mit Tool-Tip ... 29
Abbildung 23: HTTP - Event Editor ... 30
Abbildung 24: HTTP – Event Editor, Beispielt einer Shutdown-Konfiguration ... 30
Abbildung 25: HTTP – Treshold event ... 31
Abbildung 26: HTTP - Job Editor: Logfile-Eintrag ... 31
Abbildung 27: HTTP - Job Editor: Email-Job ... 32
Abbildung 28: HTTP - Job Editor: Continuous event job ... 32
Abbildung 29: HTTP - Job Editor: RCCMD Shutdown ... 34
Abbildung 30: HTTP - Job Editor: RCCMD execute/command ... 35
Abbildung 31: HTTP – Aktivierung des RCCMD Listeners ... 35
Abbildung 32: HTTP - Job Editor: RCCMD-Befehl ... 36
Abbildung 33: HTTP - Job Editor: RCCMD-Trap ... 37
Abbildung 34: HTTP - Job Editor: Shutdown UPS-Job ... 37
Abbildung 35: HTTP - Job Editor: Switch AUX-Port ... 37
Abbildung 36: HTTP - Job Editor: Wake on LAN ... 38
Abbildung 37: HTTP - Scheduled Actions mit Warnmeldung ... 38
Abbildung 38: HTTP - SNMP ... 39
Abbildung 39: HTTP - COM2 Modus Überblick ... 40
Abbildung 40: HTTP - COM2 & AUX ... 41
Abbildung 41: HTTP – Sensor Manager Einstellungen ... 43
Abbildung 42: HTTP - RAS Manager Einstellungen ... 44
Abbildung 43: HTTP - Firmware Update Page ... 46
Abbildung 44: CS121-Konfigurations Einstellungen via ftp. ... 47
Abbildung 45: RCCMD - Überblick ... 50
Abbildung 46: RCCMD Client Installation – IP-Adresse ... 51
Abbildung 47: RCCMD Client Installation – Connection check ... 51
Abbildung 48: RCCMD Client Installation – Batch-Dateien ... 52
Abbildung 49: Beispiel: Batch-Skript, das den RCCMD-Client als Relais-Station agieren läßt ... 52
Abbildung 50: gchart Plug-in für den Internet Explorer ... 53
Abbildung 51: SideSwitch4 and SS4 AUX ... 54
Abbildung 52: CS121-Installation mit SideSwitch4 ... 54
Abbildung 53: Exchange COM Ports 1 & 2 for SS4 ... 55
Abbildung 54: Der Sensor SM_T_COM ... 56
Abbildung 55: CS121-Installation mit Temperaturfühler SM_T_COM ... 56

Abbildung 56: SENSORMANAGER (SensorMan) ... 57
Abbildung 57: CS121-Installation mit SENSORMANAGER ... 58
Abbildung 58: HTTP – SENSORMANAGER-Einstellungen ... 59
Abbildung 59: RASMANAGER - Netzwerkintegration ... 60
Abbildung 60: LED-Matrix Anzeige – Netzwerkintegration ... 60
Abbildung 61: CS121MODBUS Installation ... 61
Abbildung 62: CS121 PROFIBUS Installation ... 61
Abbildung 63: UNMS-Installation ... 62
Abbildung 64: Cable configuration COM2 ... 65
Abbildung 65: Cable type 113: CS121 adapter to modem ... 65
Abbildung 66: External D-SUB 9-polig male ... 65
Abbildung 67: Slot version: Circuit board connection ... 65
Abbildung 68: Pin COM2 Mini-DIN 8 pol ... 66
Abbildung 69: AUX-Port (Hardware Revision 1.1 = from Serial numbers 0121-1203, 0122-00198, 0123-00564 onwards) RJ11 6-pol ... 66
Abbildung 70: Example (Inputs): Opener or closer contact ... 67
Abbildung 71: Opto coupler logic ... 67
Abbildung 72: Example (Outputs) ... 67
Abbildung 73: Example (AUX Output at cables with more than 10 m) ... 68
Abbildung 74: MODBUS - Cable 112 ... 74